



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 0 月 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 5 1 0 6 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 5 1 0 6 1]

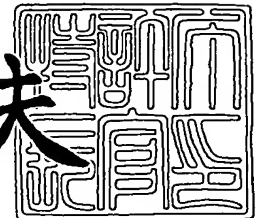
出 願 人 ソニー株式会社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 1 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 0390664307
【提出日】 平成15年10月 9日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04L 12/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 勝部 友浩
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 鈴木 直志
【特許出願人】
 【識別番号】 000002185
 【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100082131
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 稲本 義雄
 【電話番号】 03-3369-6479
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-350280
 【出願日】 平成14年12月 2日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 032089
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9708842

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

機器の認証を行う第 1 の情報処理装置、前記機器がインターネットに接続するための設定情報を保持する第 2 の情報処理装置、および前記設定情報により前記インターネットに接続する第 3 の情報処理装置から構成される情報処理システムにおいて、

前記第 1 の情報処理装置は、

前記第 3 の情報処理装置を認証するための第 1 の識別情報、および前記第 3 の情報処理装置を識別するための第 2 の識別情報を記憶する第 1 の記憶手段と、

前記第 3 の情報処理装置からの要求に従って、前記第 1 の識別情報に基づいて、前記第 3 の情報処理装置を認証する認証手段と、

前記第 3 の情報処理装置が、前記第 2 の情報処理装置に接続するための第 3 の識別情報を生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された前記第 3 の識別情報を、前記第 2 の識別情報と対応付けて記憶する第 2 の記憶手段と、

前記第 3 の識別情報を前記第 3 の情報処理装置に送信する第 1 の送信手段と、

前記第 2 の情報処理装置より、前記第 3 の識別情報を受信する第 1 の受信手段と、

前記第 1 の受信手段により受信された前記第 3 の識別情報と対応付けて前記第 2 の記憶手段に記憶されている前記第 2 の識別情報を前記第 2 の情報処理装置に送信する第 2 の送信手段と

を備え、

前記第 2 の情報処理装置は、

前記第 3 の情報処理装置が前記インターネットに接続するための前記設定情報と前記第 2 の識別情報を対応付けて記憶する第 3 の記憶手段と、

前記第 3 の情報処理装置より、前記第 3 の識別情報を受信する第 2 の受信手段と、

前記第 2 の受信手段により受信された前記第 3 の識別情報を、前記第 1 の情報処理装置に送信する第 3 の送信手段と、

前記第 1 の情報処理装置より、前記第 2 の識別情報を受信する第 3 の受信手段と、

前記第 3 の受信手段により受信された前記第 2 の識別情報と対応付けて前記第 3 の記憶手段に記憶されている前記設定情報を、前記第 3 の情報処理装置に送信する第 4 の送信手段と

を備え、

前記第 3 の情報処理装置は、

前記第 1 の識別情報を記憶する第 4 の記憶手段と、

前記第 4 の記憶手段により記憶された前記第 1 の識別情報に基づいて、前記第 1 の情報処理装置に対して、前記第 3 の情報処理装置の認証を要求する要求手段と、

前記第 1 の情報処理装置より、前記第 3 の識別情報を受信する第 4 の受信手段と、

前記第 4 の受信手段により受信された前記第 3 の識別情報を、前記第 2 の情報処理装置に送信する第 5 の送信手段と、

前記第 2 の情報処理装置より、前記設定情報を受信する第 5 の受信手段と

を備えることを特徴とする情報処理システム。

【請求項 2】

前記第 1 の識別情報は、前記第 3 の情報処理装置を識別するための機器 ID および機器認証情報を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記設定情報は、前記第 3 の情報処理装置がインターネットサービスプロバイダのサーバに接続するための情報を含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理システム。

【請求項 4】

ネットワークに接続する機器に、前記ネットワークに接続するために必要な設定情報を

提供する情報処理装置であって、

前記機器を識別する機器識別情報に基づいて、前記機器を認証する認証手段と、
認証された前記機器に対して前記設定情報を送信する送信手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】

前記機器識別情報を管理する他の装置に前記機器識別情報を要求する要求手段をさらに備え、

前記認証手段は、前記要求手段による要求の結果得られる機器識別情報に基づいて、前記機器を認証する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記機器が前記情報処理装置を特定する特定情報を管理する他の装置から取得した前記特定情報に基づいて送信してきた前記設定情報の要求を受信する設定情報要求受信手段をさらに備え、

前記送信手段は、前記設定情報要求受信手段により設定情報の要求が受け付けられた前記機器に対して前記設定情報を送信する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記設定情報要求受信手段は、前記機器が、前記他の装置に前記情報処理装置を識別する識別情報を送信することで、前記他の装置から提供を受けた前記特定情報に基づいて送信してきた前記設定情報の要求を受信する

ことを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記識別情報は、前記機器が記憶している複数の前記識別情報の中から選択された識別情報である

ことを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

ネットワークに接続する機器に、前記ネットワークに接続するために必要な設定情報を提供する情報処理装置の情報処理方法であって、

前記機器を識別する機器識別情報に基づいて、前記機器を認証する認証ステップと、
認証された前記機器に対して前記設定情報を送信する送信ステップと
を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 10】

前記認証ステップでは、前記機器識別情報を管理する他の装置から前記機器識別情報を取得し、前記機器を認証する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理方法。

【請求項 11】

前記機器が前記情報処理装置を特定する特定情報を管理する他の装置から取得した前記特定情報に基づいて送信してきた前記設定情報の要求を受信する設定情報要求受信ステップをさらに含み、

前記送信ステップの処理では、前記設定情報要求受信ステップの処理により設定情報の要求が受け付けられた前記機器に対して前記設定情報が送信される

ことを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理方法。

【請求項 12】

前記設定情報要求ステップの処理では、前記機器が、前記他の装置に前記情報処理装置を識別する識別情報を送信することで、前記他の装置から提供を受けた前記特定情報に基づいて送信してきた前記設定情報の要求が受信される

ことを特徴とする請求項 11 に記載の情報処理方法。

【請求項 13】

前記識別情報は、前記機器が記憶している複数の前記識別情報の中から選択された識別

情報である

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 1 4】

ネットワークに接続する機器に、前記ネットワークに接続するために必要な設定情報を提供する情報処理装置のプログラムであって、

前記機器を識別する機器識別情報に基づいて、前記機器の認証を制御する認証制御ステップと、

認証された前記機器に対して前記設定情報を送信するように制御する送信制御ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 5】

ネットワークに接続される情報処理装置であって、

前記ネットワークに接続するために必要となる設定情報を管理する第 1 の装置を特定する情報を受信する受信手段と、

前記情報処理装置を識別するための識別情報を、前記情報処理装置を認証する第 2 の装置に送信し、前記第 2 の装置に前記情報処理装置の認証を要求する要求手段と、

前記要求手段の処理により得られる認証結果を前記第 1 の装置に送信する送信手段と、

前記送信手段の処理により送信された認証結果に基づいて前記第 1 の装置が送信する前記設定情報を取得する取得手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 1 6】

前記第 1 の装置を特定する情報を管理する第 3 の装置に、前記第 1 の装置を特定する情報を要求する特定情報要求手段をさらに備え、

前記受信手段は、前記特定情報要求手段の要求に基づいて、前記第 3 の装置が送信する前記第 1 の装置を特定する情報を受信する

ことを特徴とする請求項 1 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 7】

前記受信手段は、前記第 3 の装置が前記第 2 の装置により認証された前記情報処理装置に対して送信する前記第 1 の装置を特定する情報を受信する

ことを特徴とする請求項 1 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 8】

前記特定情報要求手段は、前記第 3 の装置に、前記第 1 の装置を識別する識別情報を送信し、前記第 1 の装置を特定する情報を要求する

ことを特徴とする請求項 1 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 9】

複数の前記識別情報の中から前記第 1 の装置の識別情報を選択する選択手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 0】

ネットワークに接続される情報処理装置の情報処理方法であって、

前記ネットワークに接続するために必要となる設定情報を管理する第 1 の装置を特定する情報を受信する受信ステップと、

前記情報処理装置を識別するための識別情報を、前記情報処理装置を認証する第 2 の装置に送信し、前記第 2 の装置に前記情報処理装置の認証を要求する要求ステップと、

前記要求ステップの処理により得られる認証結果を前記第 1 の装置に送信する送信ステップと、

前記送信ステップの処理により送信された認証結果に基づいて前記第 1 の装置が送信する前記設定情報を取得する取得ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 2 1】

前記第 1 の装置を特定する情報を管理する第 3 の装置から前記第 1 の装置を特定する情報を要求する特定情報要求ステップをさらに含み、

前記受信ステップの処理により、前記特定情報要求ステップの処理による要求に基づいて、前記第 3 の装置が送信する前記第 1 の装置を特定する情報が受信される

ことを特徴とする請求項 20 に記載の情報処理方法。

【請求項 22】

前記受信ステップの処理により、前記第 3 の装置が前記第 2 の装置により認証された前記情報処理装置に対して送信する前記第 1 の装置を特定する情報が受信される

ことを特徴とする請求項 21 に記載の情報処理方法。

【請求項 23】

前記特定情報要求ステップの処理により、前記第 3 の装置に、前記第 1 の装置を識別する識別情報が送信され、前記第 1 の装置を特定する情報が要求される

ことを特徴とする請求項 21 に記載の情報処理方法。

【請求項 24】

複数の前記識別情報の中から前記第 1 の装置の識別情報を選択する選択ステップをさらに含む

ことを特徴とする請求項 23 に記載の情報処理方法。

【請求項 25】

ネットワークに接続される情報処理装置のプログラムであって、

前記ネットワークに接続するために必要となる設定情報を管理する第 1 の装置を特定する情報の受信を制御する受信制御ステップと、

前記情報処理装置を識別するための識別情報を、前記情報処理装置を認証する第 2 の装置に送信し、前記第 2 の装置に前記情報処理装置の認証を要求するように制御する要求制御ステップと、

前記要求制御ステップの処理により得られる認証結果を前記第 1 の装置に送信するように制御する送信制御ステップと、

前記送信制御ステップの処理により送信された認証結果に基づいて前記第 1 の装置が送信する前記設定情報の取得を制御する取得制御ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【書類名】明細書**【発明の名称】** 情報処理システム、情報処理装置および方法、並びにプログラム**【技術分野】****【0001】**

本発明は、情報処理システム、情報処理装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、ネットワークに接続する機器の設定を容易に行うことができたようにした情報処理システム、情報処理装置および方法、並びにプログラムに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、インターネットの普及が目覚ましい。また、テレビジョン受像機、オーディオプレーヤ、ビデオデッキ、カーナビゲーションシステム、電子レンジ、冷蔵庫、洗濯機、その他の家電製品などを、インターネット等のネットワークに接続し、そのネットワークを介して、有益な情報を授受する、所謂、ユビキタスが実現しつつある。

【0003】

なお、以下の説明において、テレビジョン受像機、オーディオプレーヤ、ビデオデッキ、カーナビゲーションシステム、電子レンジ、冷蔵庫、洗濯機、その他の家電製品などで、ネットワークに接続する機能を有するものを、CE(Consumer Electronics)機器と称する。

【0004】

パーソナルコンピュータやCE機器などを、インターネットに接続する場合、インターネットへの接続に必要な種々の設定情報を、機器に設定する必要があるが、この設定は、初心者にとって困難な場合があった。

【0005】

そこで、設定情報の機器への設定を容易にするものとして、例えば、ネットワーク管理サーバのアドレス（例えば、IP(Internet Protocol)アドレス）を含むサーバ情報や、インターネットサービスプロバイダ(ISP)に加入手続き(契約)したユーザのユーザ情報を、ネットワーク管理サーバから、ユーザの所有する情報処理装置に送信し、情報処理装置が、受信したサーバ情報およびユーザ情報に基づいて、インターネットに接続するための設定処理を行うようにしたものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0006】

また、ユーザが所有する端末機器において、インターネットサービスプロバイダの選択肢を表示し、ユーザからのインターネットサービスプロバイダの選択を受け付け、ユーザにより選択されたインターネットサービスプロバイダの登録に必要な項目のデータをデータベースから、端末機器に送信するようにしたものもある（例えば、特許文献2参照）。

【0007】

【特許文献1】 特開2002-169772号公報（番号67乃至80の段落、図4、図6）

【特許文献2】 特開2002-118618号公報（第4-5ページ、図2）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0008】**

しかしながら、従来、パーソナルコンピュータやCE機器をインターネットに接続する場合、ユーザは、種々の設定情報を、その機器に入力し、設定する必要があった。

【0009】

例えば、特許文献1においては、ユーザは、パスワードを入力したり、自分自身が居住する地域に近い所定のアクセスポイントを選択入力する必要があった。また、特許文献2においては、ユーザは、ユーザ名やクレジットカード番号を入力しなくてはならなかった。

【0010】

また、例えば、ルータをインターネットに接続する場合、ユーザは、ルータに接続され

たパーソナルコンピュータなどを介して、ルータに、ID、パスワード、およびアクセスポイントに関する情報などを入力しなければならなかった。

【0011】

設定情報の入力操作は、初心者にとって、困難であるという問題があった。また、ネットワークに関する知識の豊富なユーザにとっても、いちいち設定情報を入力することは不便であり、入力ミスを誘発する場合もあった。

【0012】

さらに、CE機器の中には、設定情報を入力するユーザインタフェースが貧弱なものがあり、設定情報を入力することが、困難であるという問題があった。

【0013】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、ネットワークに接続する機器の設定を容易に行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明の情報処理システムは、第1の情報処理装置は、第3の情報処理装置を認証するための第1の識別情報、および第3の情報処理装置を識別するための第2の識別情報を記憶する第1の記憶手段と、第3の情報処理装置からの要求に従って、第1の識別情報に基づいて、第3の情報処理装置を認証する認証手段と、第3の情報処理装置が、第2の情報処理装置に接続するための第3の識別情報を生成する生成手段と、生成手段により生成された第3の識別情報を、第2の識別情報と対応付けて記憶する第2の記憶手段と、第3の識別情報を第3の情報処理装置に送信する第1の送信手段と、第2の情報処理装置より、第3の識別情報を受信する第1の受信手段と、第1の受信手段により受信された第3の識別情報と対応付けて第2の記憶手段に記憶されている第2の識別情報を第2の情報処理装置に送信する第2の送信手段とを備え、第2の情報処理装置は、第3の情報処理装置がインターネットに接続するための設定情報と第2の識別情報と対応付けて記憶する第3の記憶手段と、第3の情報処理装置より、第3の識別情報を受信する第2の受信手段と、第2の受信手段により受信された第3の識別情報を、第1の情報処理装置に送信する第3の送信手段と、第1の情報処理装置より、第2の識別情報を受信する第3の受信手段と、第3の受信手段により受信された第2の識別情報と対応付けて第3の記憶手段に記憶されている設定情報を、第3の情報処理装置に送信する第4の送信手段とを備え、第3の情報処理装置は、第1の識別情報を記憶する第4の記憶手段と、第4の記憶手段により記憶された第1の識別情報に基づいて、第1の情報処理装置に対して、第3の情報処理装置の認証を要求する要求手段と、第1の情報処理装置より、第3の識別情報を受信する第4の受信手段と、第4の受信手段により受信された第3の識別情報を、第2の情報処理装置に送信する第5の送信手段と、第2の情報処理装置より、設定情報を受信する第5の受信手段とを備えることを特徴とする。

【0015】

前記第1の識別情報は、前記第3の情報処理装置を識別するための機器IDおよび機器認証情報を含むようにすることができる。

【0016】

前記設定情報は、前記第3の情報処理装置がインターネットサービスプロバイダのサーバに接続するための情報を含むようにすることができる。

【0017】

本発明の情報処理システムにおいては、第1の情報処理装置では、第3の情報処理装置を認証するための第1の識別情報、および第3の情報処理装置を識別するための第2の識別情報が記憶されており、第3の情報処理装置からの要求に従って、第1の識別情報に基づいて、第3の情報処理装置が認証され、第3の情報処理装置が、第2の情報処理装置に接続するための第3の識別情報が生成され、生成された第3の識別情報が、第2の識別情報と対応付けて記憶され、第3の識別情報が第3の情報処理装置に送信される。その後、第2の情報処理装置より、第3の識別情報が受信され、受信された第3の識別情報と対応

付けて記憶されている第 2 の識別情報が第 2 の情報処理装置に送信される。また、第 2 の情報処理装置では、第 3 の情報処理装置がインターネットに接続するための設定情報と第 2 の識別情報が対応付けて記憶されており、第 3 の情報処理装置より、第 3 の識別情報が受信された場合、受信された第 3 の識別情報が、第 1 の情報処理装置に送信され、第 1 の情報処理装置より、第 2 の識別情報が受信され、受信された第 2 の識別情報と対応付けて記憶されている設定情報が、第 3 の情報処理装置に送信される。また、第 3 の情報処理装置では、第 1 の識別情報が記憶され、記憶された第 1 の識別情報に基づいて、第 1 の情報処理装置に対して、第 3 の情報処理装置の認証が要求され、第 1 の情報処理装置より、第 3 の識別情報が受信され、受信された第 3 の識別情報が、第 2 の情報処理装置に送信され、第 2 の情報処理装置より、設定情報が受信され、受信された設定情報に基づいて、インターネットに接続される。

【 0 0 1 8 】

本発明の第 1 の情報処理装置は、ネットワークに接続する機器に、ネットワークに接続するために必要な設定情報を提供する情報処理装置であって、機器を識別する機器識別情報に基づいて、機器を認証する認証手段と、認証された機器に対して設定情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

前記機器識別情報を管理する他の装置に機器識別情報を要求する要求手段をさらに備え、認証手段は、要求手段による要求の結果得られる機器識別情報に基づいて、機器を認証するようにすることができる。

【 0 0 2 0 】

前記機器が情報処理装置を特定する特定情報を管理する他の装置から取得した特定情報に基づいて送信してきた設定情報の要求を受信する設定情報要求受信手段をさらに備え、送信手段は、設定情報要求受信手段により設定情報の要求が受け付けられた機器に対して設定情報を送信するようにすることができる。

【 0 0 2 1 】

前記設定情報要求受信手段は、機器が、他の装置に前記情報処理装置を識別する識別情報を送信することで、他の装置から提供を受けた特定情報に基づいて送信してきた設定情報の要求を受信するようにすることができる。

【 0 0 2 2 】

前記識別情報は、機器が記憶している複数の識別情報の中から選択された識別情報であるようにすることができる。

【 0 0 2 3 】

本発明の第 1 の情報処理方法は、ネットワークに接続する機器に、ネットワークに接続するために必要な設定情報を提供する情報処理装置の情報処理方法であって、機器を識別する機器識別情報に基づいて、機器を認証する認証ステップと、認証された機器に対して設定情報を送信する送信ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

前記認証ステップでは、機器識別情報を管理する他の装置から機器識別情報を取得し、機器を認証するようにすることができる。

【 0 0 2 5 】

前記機器が前記情報処理装置を特定する特定情報を管理する他の装置から取得した特定情報に基づいて送信してきた設定情報の要求を受信する設定情報要求受信ステップをさらに含み、送信ステップの処理では、設定情報要求受信ステップの処理により設定情報の要求が受け付けられた機器に対して設定情報が送信されるようにすることができる。

【 0 0 2 6 】

前記設定情報要求ステップの処理では、機器が、他の装置に情報処理装置を識別する識別情報を送信することで、他の装置から提供を受けた特定情報に基づいて送信してきた設定情報の要求が受信されるようにすることができる。

【 0 0 2 7 】

前記識別情報は、機器が記憶している複数の識別情報の中から選択された識別情報であるようにすることができる。

【 0 0 2 8 】

本発明の第 1 のプログラムは、ネットワークに接続する機器に、ネットワークに接続するために必要な設定情報を提供する情報処理装置のプログラムであって、機器を識別する機器識別情報に基づいて、機器の認証を制御する認証制御ステップと、認証された機器に対して設定情報を送信するように制御する送信制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

本発明の第 1 の情報処理装置および方法、並びに第 1 のプログラムにおいては、機器を識別する機器識別情報に基づいて、機器が認証され、認証された機器に対して設定情報が送信される。

【 0 0 3 0 】

本発明の第 2 の情報処理装置は、ネットワークに接続される情報処理装置であって、ネットワークに接続するために必要となる設定情報を管理する第 1 の装置を特定する情報を受信する受信手段と、情報処理装置を識別するための識別情報を、情報処理装置を認証する第 2 の装置に送信し、第 2 の装置に情報処理装置の認証を要求する要求手段と、要求手段の処理により得られる認証結果を第 1 の装置に送信する送信手段と、送信手段の処理により送信された認証結果に基づいて第 1 の装置が送信する設定情報を取得する取得手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

前記第 1 の装置を特定する情報を管理する第 3 の装置に、第 1 の装置を特定する情報を要求する特定情報要求手段をさらに備え、受信手段は、特定情報要求手段の要求に基づいて、第 3 の装置が送信する第 1 の装置を特定する情報を受信するようにすることができる。

【 0 0 3 2 】

前記受信手段は、第 3 の装置が第 2 の装置により認証された情報処理装置に対して送信する第 1 の装置を特定する情報を受信するようにすることができる。

【 0 0 3 3 】

前記特定情報要求手段は、第 3 の装置に、第 1 の装置を識別する識別情報を送信し、第 1 の装置を特定する情報を要求するようにすることができる。

【 0 0 3 4 】

複数の前記識別情報の中から第 1 の装置の識別情報を選択する選択手段をさらに備えるようにすることができる。

【 0 0 3 5 】

本発明の第 2 の情報処理方法は、ネットワークに接続される情報処理装置の情報処理方法であって、ネットワークに接続するために必要となる設定情報を管理する第 1 の装置を特定する情報を受信する受信ステップと、情報処理装置を識別するための識別情報を、情報処理装置を認証する第 2 の装置に送信し、第 2 の装置に情報処理装置の認証を要求する要求ステップと、要求ステップの処理により得られる認証結果を第 1 の装置に送信する送信ステップと、送信ステップの処理により送信された認証結果に基づいて第 1 の装置が送信する設定情報を取得する取得ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 3 6 】

前記第 1 の装置を特定する情報を管理する第 3 の装置から前記第 1 の装置を特定する情報を要求する特定情報要求ステップをさらに含み、受信ステップの処理により、特定情報要求ステップの処理による要求に基づいて、第 3 の装置が送信する第 1 の装置を特定する情報が受信されるようにすることができる。

【 0 0 3 7 】

前記受信ステップの処理により、前記第 3 の装置が前記第 2 の装置により認証された情報処理装置に対して送信する第 1 の装置を特定する情報が受信されるようにすることがで

きる。

【0038】

前記特定情報要求ステップの処理により、第3の装置に、第1の装置を識別する識別情報が送信され、第1の装置を特定する情報が要求されるようにすることができる。

【0039】

複数の前記識別情報の中から前記第1の装置の識別情報を選択する選択ステップをさらに含むようにすることができる。

【0040】

本発明の第2のプログラムは、ネットワークに接続される情報処理装置のプログラムであって、ネットワークに接続するために必要となる設定情報を管理する第1の装置を特定する情報の受信を制御する受信制御ステップと、情報処理装置を識別するための識別情報を、情報処理装置を認証する第2の装置に送信し、第2の装置に情報処理装置の認証を要求するように制御する要求制御ステップと、要求制御ステップの処理により得られる認証結果を第1の装置に送信するように制御する送信制御ステップと、送信制御ステップの処理により送信された認証結果に基づいて第1の装置が送信する設定情報の取得を制御する取得制御ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0041】

本発明の第2の情報処理装置および方法、並びに第2のプログラムにおいては、ネットワークに接続するために必要となる設定情報を管理する第1の装置を特定する情報が受信され、情報処理装置を識別するための識別情報が、情報処理装置を認証する第2の装置に送信され、第2の装置に情報処理装置の認証が要求され、認証結果が第1の装置に送信され、送信された認証結果に基づいて第1の装置が、送信する設定情報が取得される。

【0042】

本発明は、ネットワークに接続される電子機器に適用することができる。

【発明の効果】

【0043】

本発明によれば、ユーザは、インターネット上のWEBページ等を閲覧することができる。

【0044】

また、本発明によれば、ユーザは、容易な操作で、インターネットに機器を接続することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0045】

以下に本発明の実施の形態を説明するが、本明細書に記載した発明と、発明の実施の形態との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、本明細書に記載されている発明をサポートする実施の形態が明細書に記載されていることを確認するためのものである。従って、明細書には記載されているが、ここには記載されていない実施の形態があったとしても、そのことは、その実施の形態が、その発明に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、実施の形態が発明に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その実施の形態が、その発明以外の発明には対応しないものであることを意味するものでもない。

【0046】

さらに、この記載は、明細書に記載されている発明が、全て請求されていることを意味するものではない。換言すれば、この記載は、明細書に記載されている発明であって、この出願では請求されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補正により出願、または追加される発明の存在を否定するものではない。

【0047】

本発明により情報処理システムが提供される。この情報処理システムは、機器の認証を行う第1の情報処理装置（例えば、図1の機器認証サーバ43）、前記機器がインターネット（例えば、図1のインターネット15）に接続するための設定情報（例えば、ISP

接続用IDおよびパスワード)を保持する第2の情報処理装置(例えば、図1のISPダウンロードサーバ44-1)、および前記設定情報により前記インターネットに接続する第3の情報処理装置(例えば、図1のルータ12)から構成される情報処理システムにおいて、前記第1の情報処理装置は、前記第3の情報処理装置を認証するための第1の識別情報(例えば、機器IDおよびパスフレーズ)、および前記第3の情報処理装置を識別するための第2の識別情報(例えば、製品コードおよびシリアルナンバ)を記憶する第1の記憶手段(例えば、図6の記憶部308)と、前記第3の情報処理装置からの要求に従って、前記第1の識別情報に基づいて、前記第3の情報処理装置を認証する認証手段(例えば、図17のステップS325の処理を実行する図6のCPU301)と、前記第3の情報処理装置が、前記第2の情報処理装置に接続するための第3の識別情報(例えば、ワンタイムID)を生成する生成手段(例えば、図17のステップS326の処理を実行する図6のCPU301)と、前記生成手段により生成された前記第3の識別情報を、前記第2の識別情報と対応付けて記憶する第2の記憶手段(例えば、図6の記憶部308)と、前記第3の識別情報を前記第3の情報処理装置に送信する第1の送信手段(例えば、図17のステップS327の処理を実行する図6のCPU301)と、前記第2の情報処理装置より、前記第3の識別情報を受信する第1の受信手段(例えば、図17のステップS328の処理を実行する図6のCPU301)と、前記第1の受信手段により受信された前記第3の識別情報と対応付けて前記第2の記憶手段に記憶されている前記第2の識別情報を前記第2の情報処理装置に送信する第2の送信手段(例えば、図17のステップS329の処理を実行する図6のCPU301)とを備え、前記第2の情報処理装置は、前記第3の情報処理装置が前記インターネットに接続するための前記設定情報と前記第2の識別情報を対応付けて記憶する第3の記憶手段(例えば、図7の記憶部358)と、前記第3の情報処理装置より、前記第3の識別情報を受信する第2の受信手段(例えば、図18のステップS351の処理を実行する図7のCPU351)と、前記第2の受信手段により受信された前記第3の識別情報を、前記第1の情報処理装置に送信する第3の送信手段(例えば、図18のステップS352の処理を実行する図7のCPU351)と、前記第1の情報処理装置より、前記第2の識別情報を受信する第3の受信手段(例えば、図18のステップS353の処理を実行する図7のCPU351)と、前記第3の受信手段により受信された前記第2の識別情報と対応付けて前記第3の記憶手段に記憶されている前記設定情報を、前記第3の情報処理装置に送信する第4の送信手段(例えば、図18のステップS355の処理を実行する図7のCPU351)とを備え、前記第3の情報処理装置は、前記第1の識別情報を記憶する第4の記憶手段(例えば、図2のROM102)と、前記第4の記憶手段により記憶された前記第1の識別情報に基づいて、前記第1の情報処理装置に対して、前記第3の情報処理装置の認証を要求する要求手段(例えば、図13のステップS206の処理を実行する図2のCPU101)と、前記第1の情報処理装置より、前記第3の識別情報を受信する第4の受信手段(例えば、図13のステップS210の処理を実行する図2のCPU101)と、前記第4の受信手段により受信された前記第3の識別情報を、前記第2の情報処理装置に送信する第5の送信手段(例えば、図13のステップS211の処理を実行する図2のCPU101)と、前記第2の情報処理装置より、前記設定情報を受信する第5の受信手段(例えば、図13のステップS212の処理を実行する図2のCPU101)とを備える。

【0048】

この情報処理システムは、前記設定情報が、前記第3の情報処理装置がインターネットサービスプロバイダのサーバ(例えば、図1のISPサーバ51-1乃至51-nのうちのいずれか)に接続するための情報を含むようにすることができる。

【0049】

本発明により第1の情報処理装置が提供される。この情報処理装置は、ネットワークに接続する機器(例えば、図1のルータ12)に、前記ネットワークに接続するために必要な設定情報(例えば、ISP接続用IDおよびパスワード)を提供する情報処理装置(例えば、図1のISPダウンロードサーバ44-1)であって、前記機器を識別する機器識別情

報（例えば、製品コードおよびシリアルナンバ）に基づいて、前記機器を認証する認証手段（例えば、図34のステップS856の処理を実行する図7のCPU351）と、認証された前記機器に対して前記設定情報を送信する送信手段（例えば、図34のステップS857の処理を実行する図7のCPU351）とを備える。

【0050】

この情報処理装置は、前記機器識別情報を管理する他の装置（例えば、図1の機器認証サーバ43）に前記機器識別情報を要求する要求手段（例えば、図34のステップS854の処理を実行する図7のCPU351）をさらに備え、前記認証手段は、前記要求手段による要求の結果得られる機器識別情報に基づいて、前記機器を認証するようにすることができる。

【0051】

この情報処理装置は、前記機器が前記情報処理装置を特定する特定情報（例えば、ISPダウンロードサーバ44のURL）を管理する他の装置（例えば、図1のかんたん設定サーバ42）から取得した前記特定情報に基づいて送信してきた前記設定情報の要求を受信する設定情報要求受信手段（例えば、図34のステップS851の処理を実行する図7のCPU351）をさらに備え、前記送信手段は、前記設定情報要求受信手段により設定情報の要求が受け付けられた前記機器に対して前記設定情報を送信するようにすることができる。

【0052】

この情報処理装置は、前記設定情報要求受信手段が、前記機器が、前記他の装置に前記情報処理装置を識別する識別情報（例えば、識別子）を送信することで、前記他の装置から提供を受けた前記特定情報に基づいて送信してきた前記設定情報の要求を受信するようにすることができる。

【0053】

この情報処理装置は、前記識別情報が、前記機器が記憶している複数の前記識別情報の中から選択された（例えば、図38のステップS2004）識別情報であるようにすることができる。

【0054】

本発明により第1の情報処理方法が提供される。この情報処理方法は、ネットワークに接続する機器（例えば、図1のルータ12）に、前記ネットワークに接続するために必要な設定情報（例えば、ISP接続用IDおよびパスワード）を提供する情報処理装置（例えば、図1のISPダウンロードサーバ44）の情報処理方法であって、前記機器を識別する機器識別情報（例えば、製品コードおよびシリアルナンバ）に基づいて、前記機器を認証する認証ステップ（例えば、図34のステップS856）と、認証された前記機器に対して前記設定情報を送信する送信ステップ（例えば、図34のステップS857）とを含む。

【0055】

この情報処理方法は、前記認証ステップで、前記機器識別情報を管理する他の装置（例えば、図1の機器認証サーバ43）から前記機器識別情報を取得し（例えば、図34のステップS855）、前記機器を認証するようにすることができる。

【0056】

この情報処理方法は、前記機器が前記情報処理装置を特定する特定情報（例えば、ISPダウンロードサーバ44のURL）を管理する他の装置（例えば、図1のかんたん設定サーバ42）から取得した前記特定情報に基づいて送信してきた前記設定情報の要求を受信する設定情報要求受信ステップ（例えば、図34のステップS851）をさらに含み、前記送信ステップの処理で、前記設定情報要求受信ステップの処理により設定情報の要求が受け付けられた前記機器に対して前記設定情報が送信されるようにすることができる。

【0057】

この情報処理方法は、前記設定情報要求ステップの処理で、前記機器が、前記他の装置に前記情報処理装置を識別する識別情報（例えば、識別子）を送信することで、前記他の

装置から提供を受けた前記特定情報に基づいて送信してきた前記設定情報の要求が受信されるようにすることができる。

【0058】

この情報処理方法は、前記識別情報が、前記機器が記憶している複数の前記識別情報の中から選択された（例えば、図38のステップS2004）識別情報であるようにすることができる。

【0059】

本発明により第1のプログラムが提供される。このプログラムは、ネットワークに接続する機器（例えば、図1のルータ12）に、前記ネットワークに接続するために必要な設定情報（例えば、ISP接続用IDおよびパスワード）を提供する情報処理装置（例えば、図1のISPダウンロードサーバ44）のプログラムであって、前記機器を識別する機器識別情報（例えば、製品コードおよびシリアルナンバ）に基づいて、前記機器の認証を制御する認証制御ステップ（例えば、図34のステップS856）と、認証された前記機器に対して前記設定情報を送信するように制御する送信制御ステップ（例えば、図34のステップS857）とをコンピュータに実行させる。

【0060】

本発明により第2の情報処理装置が提供される。この情報処理装置は、ネットワークに接続される情報処理装置（例えば、図1のルータ12）であって、前記ネットワークに接続するために必要となる設定情報（例えば、ISP接続用IDおよびパスワード）を管理する第1の装置（例えば、図1のISPダウンロードサーバ44-1）を特定する情報（例えば、URL）を受信する受信手段（例えば、図29のステップS712の処理を実行する図2のCPU101）と、前記情報処理装置を識別するための識別情報（例えば、機器IDおよびパスフレーズ）を、前記情報処理装置を認証する第2の装置（例えば、図1の機器認証サーバ43）に送信し、前記第2の装置に前記情報処理装置の認証を要求する要求手段（例えば、図29のステップS715の処理を実行する図2のCPU101）と、前記要求手段の処理により得られる認証結果を前記第1の装置に送信する送信手段（例えば、図30のステップS720の処理を実行する図2のCPU101）と、前記送信手段の処理により送信された認証結果に基づいて前記第1の装置が送信する前記設定情報を取得する取得手段（例えば、図30のステップS721の処理を実行する図2のCPU101）とを備える。

【0061】

この情報処理装置は、前記第1の装置を特定する情報（例えば、ISPダウンロードサーバ44のURL）を管理する第3の装置（例えば、図1のかんたん設定サーバ42）に、前記第1の装置を特定する情報を要求する特定情報要求手段（例えば、図29のステップS704の処理を実行する図2のCPU101）をさらに備え、前記受信手段は、前記特定情報要求手段の要求に基づいて、前記第3の装置が送信する前記第1の装置を特定する情報を受信するようにすることができる。

【0062】

この情報処理装置は、前記受信手段が、前記第3の装置が前記第2の装置により認証された前記情報処理装置に対して送信する（例えば、図31のステップS757）前記第1の装置を特定する情報を受信するようにすることができる。

【0063】

この情報処理装置は、前記特定情報要求手段が、前記第3の装置に、前記第1の装置を識別する識別情報（例えば、識別子）を送信し、前記第1の装置を特定する情報を要求するようにすることができる。

【0064】

この情報処理装置は、複数の前記識別情報の中から前記第1の装置の識別情報を選択する選択手段（例えば、図38のステップS2004の処理を実行する図2のCPU101）をさらに備えるようにすることができる。

【0065】

本発明により第2の情報処理方法が提供される。この情報処理方法は、ネットワークに接続される情報処理装置（例えば、図1のルータ12）の情報処理方法であって、前記ネットワークに接続するために必要となる設定情報（例えば、ISP接続用IDおよびパスワード）を管理する第1の装置（例えば、図1のISPダウンロードサーバ44-1）を特定する情報（例えば、URL）を受信する受信ステップ（例えば、図29のステップS712）と、前記情報処理装置を識別するための識別情報（例えば、機器IDおよびパスフレーズ）を、前記情報処理装置を認証する第2の装置（例えば、図1の機器認証サーバ43）に送信し、前記第2の装置に前記情報処理装置の認証を要求する要求ステップ（例えば、図29のステップS715）と、前記要求ステップの処理により得られる認証結果を前記第1の装置に送信する送信ステップ（例えば、図30のステップS720）と、前記送信ステップの処理により送信された認証結果に基づいて前記第1の装置が送信する前記設定情報を取得する取得ステップ（例えば、図30のステップS721）とを含むことを特徴とする。

【0066】

この情報処理方法は、前記第1の装置を特定する情報（例えば、ISPダウンロードサーバ44のURL）を管理する第3の装置（例えば、図1のかんたん設定サーバ42）から前記第1の装置を特定する情報を要求する特定情報要求ステップ（例えば、図29のステップS704）をさらに含み、前記受信ステップの処理により、前記特定情報要求ステップの処理による要求に基づいて、前記第3の装置が送信する前記第1の装置を特定する情報が受信されるようにすることができる。

【0067】

この情報処理方法は、前記受信ステップの処理により、前記第3の装置が前記第2の装置により認証された前記情報処理装置に対して送信する（例えば、図31のステップS757）前記第1の装置を特定する情報が受信されるようにすることができる。

【0068】

この情報処理方法は、前記特定情報要求ステップの処理により、前記第3の装置に、前記第1の装置を識別する識別情報（例えば、識別子）が送信され、前記第1の装置を特定する情報が要求されるようにすることができる。

【0069】

この情報処理方法は、複数の前記識別情報の中から前記第1の装置の識別情報を選択する選択ステップ（例えば、図38のステップS2004）をさらに含むようにすることができる。

【0070】

本発明により第2のプログラムが提供される。このプログラムは、ネットワークに接続される情報処理装置（例えば、図1のルータ12）のプログラムであって、前記ネットワークに接続するために必要となる設定情報（例えば、ISP接続用IDおよびパスワード）を管理する第1の装置（例えば、図1のISPダウンロードサーバ44-1）を特定する情報（例えば、URL）の受信を制御する受信制御ステップ（例えば、図29のステップS712）と、前記情報処理装置を識別するための識別情報（例えば、機器IDおよびパスフレーズ）を、前記情報処理装置を認証する第2の装置（例えば、図1の機器認証サーバ43）に送信し、前記第2の装置に前記情報処理装置の認証を要求するように制御する要求制御ステップ（例えば、図29のステップS715）と、前記要求制御ステップの処理により得られる認証結果を前記第1の装置に送信するように制御する送信制御ステップ（例えば、図30のステップS720）と、前記送信制御ステップの処理により送信された認証結果に基づいて前記第1の装置が送信する前記設定情報の取得を制御する取得制御ステップ（例えば、図30のステップS721）とをコンピュータに実行させる。

【0071】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は、本発明を適用した情報処理システムの一実施の形態の構成を示す図である。

【0072】

図1において、ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) 事業者により運営管理されているADSL事業者網10には、ブロードバンドアクセスサーバ（以下の説明において、ブロードアクセスサーバを、適宜BASと称する）31、およびRADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) サーバ32が含まれている。

【0073】

BAS31は、ADSL事業者と契約を結んだユーザにより保有されるルータ12から、各種設定情報の送信要求、インターネット15への接続要求、Eメールの送受信の要求などを受信した場合、RADIUSサーバ32に、ルータ12の認証を実行させ、その後、ルータ12を、ルータ12の要求に対応する装置に接続させる。RADIUSサーバ32は、BAS31からの、ルータ12の認証要求にしたがって、ルータ12の認証を行い、認証結果を、BAS31に送信する。

【0074】

BAS31には、ADSL事業者と契約を結んだユーザにより管理されるモデム11が接続され、モデム11には、ルータ12が接続されている。ルータ12には、パーソナルコンピュータやCE機器が1以上接続される。ルータ12は、接続されたパーソナルコンピュータやCE機器から、インターネット15への接続やEメールの送受信などの要求を受けて、その要求を、モデム11を介して、BAS31に送信する。そして、ルータ12は、HTML (Hyper Text Markup Language) 等の情報を受信し、その情報を、要求していたパーソナルコンピュータやCE機器に供給する。

【0075】

本実施の形態においては、ルータ12をインターネット15に接続させるための設定情報（ルータ12のPPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet(R)) 接続に必要な設定情報）の、ルータ12への設定を例にして、本発明について説明する。なお、図1においては、BAS31に接続されているモデム11およびルータ12は、それぞれ1つしか図示されていないが、実際には、ADSL事業者と契約した複数のユーザにより管理される複数のモデムやルータが接続されている。

【0076】

BAS31には、ルータ41も接続されている。ルータ41には、かんたん設定サーバ42、機器認証サーバ43、並びにISPダウンロードサーバ44-1乃至44-nが接続され、LAN (Local Area Network) 13が形成されている。ルータ41は、かんたん設定サーバ42、機器認証サーバ43、並びにISP (Internet Service Provider) ダウンロードサーバ44-1乃至44-n間の、相互の通信を媒介すると共に、かんたん設定サーバ42、機器認証サーバ43、並びにISPダウンロードサーバ44-1乃至44-nとルータ12間の通信をも媒介する。なお、以下の説明において、ISPダウンロードサーバ44-1乃至44-nのそれぞれを、個々に区別する必要がない場合、まとめてISPダウンロードサーバ44と称する（他の機器についても同様とする）。

【0077】

かんたん設定サーバ42は、設定情報を要求する機器（例えばルータ12）からのアクセスを受けた場合、その機器に、機器認証開始トリガ（詳細は後述する）を送信する。機器認証サーバ43は、機器（例えばルータ12）の機器認証を行う。また、機器認証サーバ43は、チャレンジ公開鍵およびチャレンジ秘密鍵を生成し、これらに対応付けて記憶部308（図6参照）に記憶させるとともに、チャレンジ公開鍵を工場サーバ61に送信する。

【0078】

ISPダウンロードサーバ44-1は、ISP14-1と契約したユーザにより保有される機器が、ISPサーバ51-1を介してインターネット15に接続するための設定情報を保持している。そして、ISPダウンロードサーバ44-1は、ISP14-1と契約したユーザにより保有されるルータ12に、この設定情報を送信する。また、ISPダウンロードサーバ44-2は、ISP14-2と契約したユーザにより保有される機器がISPサーバ51-2を介してインターネット15に接続するための設定情報を保持している。そして、ISPダウ

ンロードサーバ44-2は、ISP14-2と契約したユーザにより保有されるルータに、この設定情報を送信する。さらに、ISPダウンロードサーバ44-n（nは自然数）は、ISP14-nと契約したユーザにより保有される機器がISPサーバ51-nを介してインターネット15に接続するための設定情報を保持している。そして、ISPダウンロードサーバ44-nは、ISP14-nと契約したユーザにより保有されるルータに、この設定情報を送信する。

【0079】

BAS31には、また、インターネット接続事業者であるISP14-1乃至14-nによりそれぞれ管理されているISPサーバ51-1乃至51-nが接続されている。ISPサーバ51-1は、ISP14-1と契約したユーザの保有する機器をインターネット15に接続させる。また、ISPサーバ51-2は、ISP14-2と契約したユーザの保有する機器をインターネット15に接続させる。さらに、ISPサーバ51-nは、ISP14-nと契約したユーザの保有する機器をインターネット15に接続させる。

【0080】

インターネット15には、ルータ12を製造する工場16に設置された工場サーバ61が接続されている。工場サーバ61は、工場16で製造されるルータ12の機器ID、パスフレーズ、製品コード、およびシリアルナンバ（いずれも後述する）を生成および管理し、適宜、機器認証サーバ43に送信する。また、工場サーバ61は、機器認証サーバ43より、チャレンジ公開鍵を受信し、製造されたルータ12に記録する。

【0081】

次に、図2は、ルータ12の構成例を表している。図2において、CPU101は、ROM102に記憶されているプログラム、または記憶部108からRAM103にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM103にはまた、CPU101が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

【0082】

CPU101、ROM102、およびRAM103は、バス104を介して相互に接続されている。このバス104にはまた、入出力インタフェース105も接続されている。

【0083】

入出力インタフェース105には、ボタンやスイッチなどよりなる操作部106、LED（Light Emitting Diode）などよりなるインジケータ107、ハードディスクなどより構成される記憶部108、ユーザが所有するパーソナルコンピュータやCE機器との通信を制御するLAN通信部109、並びにモデム11を介したBAS31などとの通信を制御するWAN（Wide Area Network）通信部110が接続されている。

【0084】

入出力インタフェース105にはまた、必要に応じてドライブ111が接続され、磁気ディスク121、光ディスク122、光磁気ディスク123、或いは半導体メモリ124などが適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部108にインストールされる。

【0085】

図3は、ブロードバンドアクセスサーバ31の構成例を表している。図3において、CPU151は、ROM152に記憶されているプログラム、または記憶部158からRAM153にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM153にはまた、CPU151が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

【0086】

CPU151、ROM152、およびRAM153は、バス154を介して相互に接続されている。このバス154にはまた、入出力インタフェース155も接続されている。

【0087】

入出力インタフェース155には、キーボード、マウスなどよりなる入力部156、CRT（Cathode Ray Tube）、LCD（Liquid Crystal Display）などよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部157、ハードディスクなどより構成される記憶部158、

モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部 1 5 9 が接続されている。通信部 1 5 9 は、インターネット 1 5 を含むネットワークを介しての通信処理を行う。

【 0 0 8 8 】

入出力インタフェース 1 5 5 にはまた、必要に応じてドライブ 1 6 0 が接続され、磁気ディスク 1 7 1、光ディスク 1 7 2、光磁気ディスク 1 7 3、或いは半導体メモリ 1 7 4 などが適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部 1 5 8 にインストールされる。

【 0 0 8 9 】

次に、図 4 は、RADIUSサーバ 3 2 の構成例を表している。RADIUSサーバ 3 2 を構成する CPU 2 0 1 乃至半導体メモリ 2 2 4 は、図 3 のBAS 3 1 を構成する CPU 1 5 1 乃至半導体メモリ 1 7 4 と同様の構成とされ、同一の部分は同一の機能を有しているため、説明の重複を避けるため、説明は省略する。

【 0 0 9 0 】

次に、図 5 は、かんたん設定サーバ 4 2 の構成例を表している。かんたん設定サーバ 4 2 を構成する CPU 2 5 1 乃至半導体メモリ 2 7 4 は、図 3 のBAS 3 1 を構成する CPU 1 5 1 乃至半導体メモリ 1 7 4 と同様の構成とされ、同一の部分は同一の機能を有しているため、説明の重複を避けるため、説明は省略する。

【 0 0 9 1 】

次に、図 6 は、機器認証サーバ 4 3 の構成例を表している。機器認証サーバ 4 3 を構成する CPU 3 0 1 乃至半導体メモリ 3 2 4 は、図 3 のBAS 3 1 を構成する CPU 1 5 1 乃至半導体メモリ 1 7 4 と同様の構成とされ、同一の部分は同一の機能を有しているため、説明の重複を避けるため、説明は省略する。

【 0 0 9 2 】

次に、図 7 は、ISPダウンロードサーバ 4 4 - 1 の構成例を表している。ISPダウンロードサーバ 4 4 - 1 を構成する CPU 3 5 1 乃至半導体メモリ 3 7 4 は、図 3 のBAS 3 1 を構成する CPU 1 5 1 乃至半導体メモリ 1 7 4 と同様の構成とされ、同一の部分は同一の機能を有しているため、説明の重複を避けるため、説明は省略する。なお、ISPダウンロードサーバ 4 4 - 2 乃至 4 4 - n の基本的な構成も、ISPダウンロードサーバ 4 4 - 1 と同様である。

【 0 0 9 3 】

次に、図 8 は、ISPサーバ 5 1 - 1 の構成例を表している。ISPダウンロードサーバ 5 1 - 1 を構成する CPU 4 0 1 乃至半導体メモリ 4 2 4 は、図 3 のBAS 3 1 を構成する CPU 1 5 1 乃至半導体メモリ 1 7 4 と同様の構成とされ、同一の部分は同一の機能を有しているため、説明の重複を避けるため、説明は省略する。なお、ISPサーバ 5 1 - 2 乃至 5 1 - n の基本的な構成も、ISPサーバ 5 1 - 1 と同様である。

【 0 0 9 4 】

次に、ルータ 1 2 の製造から、ISP 1 4 と契約を結んでいないユーザが、ISP 1 4 と契約を結び、インターネット 1 5 に接続するまでの流れを、ISP 1 4 - 1 との契約を例にして、図 9 を参照して説明する。

【 0 0 9 5 】

図 9 において、工場 1 6 では、ルータ 1 2 A 乃至 1 2 J を製造し、ISP 1 4 - 1 に出荷する。すなわち、工場 1 6 では、ルータ 1 2 A 乃至 1 2 J が組み立てられる。そして、工場 1 6 に設置された工場サーバ 6 1 は、RADIUSサーバ 3 2 からの認証を受けるために必要となる、かんたん設定用 ID とパスワード、製品登録用番号、並びに機器 ID およびパスフレーズを生成する。それと共に、機器認証サーバ 4 3 が工場サーバ 6 1 にチャレンジ公開鍵を送信するので、工場サーバ 6 1 は、チャレンジ公開鍵を受信し、一旦、記憶する。その後、ルータ 1 2 A 乃至 1 2 J 内の ROM 1 0 2 には、工場サーバ 6 1 により生成された、かんたん設定用 ID とパスワード、機器 ID およびパスフレーズ、並びにかんたん設定サーバ 4 2 に接続するための接続先 URL (Uniform Resource Locator) が記録されると共に、機器認証サーバ 4 3 から受信されたチャレンジ公開鍵もさらに記録される。なお、機器

IDとは、機器（ルータ12A乃至12J）の個々を識別するための識別情報であり、パスフレーズとは、ユーザが解読不可能な乱数である。

【0096】

また、工場サーバ61は、ルータ12毎に固有の製品登録用番号、並びに製品コードおよびシリアルナンバを生成し、製品登録用番号をルータ12に付加する。そのため、工場16から出荷されるルータ12A乃至12Jには、製品登録用番号が付されている。この製品登録用番号は、製造されたルータ12A乃至12Jのそれぞれを個々に識別するための番号であり、この番号を基に、予め設定された所定の演算を行うことにより、製品コードおよびシリアルナンバを特定することができる（製品登録用番号と製品コードおよびシリアルナンバは、一対一に対応している）。この他、製品登録用番号をキーとしてデータベースから製品コードとシリアルナンバが検索されるようにしてもよい。製品コードおよびシリアルナンバは、ルータ12毎に、固有のものであり、同一の製品コードおよびシリアルナンバを有するルータは存在しない。なお、製品登録用番号は、ルータ12A乃至12J自体に付すようにしても良いし、ルータ12A乃至12Jのそれぞれを梱包した箱に貼り付けたり、箱の中に入れたりしておいても良い。

【0097】

なお、上記したように、工場16においては、製造されたルータ12A乃至12J毎に、固有の機器IDおよびパスフレーズ、製品登録用番号、並びに製品コードおよびシリアルナンバが生成されるが、このうち、機器IDおよびパスフレーズ、並びに製品コードおよびシリアルナンバが、工場16に設置された工場サーバ61より、機器認証サーバ43に送信され、機器認証サーバ43の記憶部308に対応付けて記憶される。これにより、機器認証サーバ43は、機器IDおよびパスフレーズを取得した場合、取得した機器IDおよびパスフレーズに基づいて、対応付けて記憶されている製品コードおよびシリアルナンバを特定することが可能となる。

【0098】

なお、説明の便宜上、図9においては、ルータ12A乃至12Jの9つのルータを図示しているが、実際には、図9に図示された個数より多数のルータが製造される。また、ルータ12A乃至12Jの内部の構成は、図2に示されたものである。

【0099】

ISP14-1のオペレータ461は、ユーザ471から、郵送、電話等の連絡手段により、ISP14-1への入会申し込み、およびルータの購入申し込みを受け付ける。ユーザ471は、申し込みの際に、ユーザ名、クレジットカード番号、および住所を含む、申し込みに必要な登録情報を、オペレータ461に伝える。

【0100】

オペレータ461は、ユーザ名やクレジットカード番号に基づいて、そのユーザ471が、クレジットカード会社の正規の会員であることをクレジットカード会社に確認する。ユーザ471がクレジットカード会社の正規の会員であり、ユーザ名やクレジットカード番号に誤りがないことを確認した後、オペレータ461は、ユーザ471から伝えられた登録情報、およびユーザ471に配送するルータ（例えばルータ12A）の製品登録用番号をISPサーバ51-1に入力し、ユーザ471を、ISP14-1の会員として登録する。ユーザ471をISP14-1の会員として登録する登録処理の詳細な説明は、図10のフローチャートを参照して後述する。この登録処理により、ユーザ471とISP14-1の契約が結ばれる。

【0101】

ユーザ471とISP14-1の契約が結ばれた後、ISP14-1からユーザ宅451宛に、ルータ12Aが配送される。なお、ルータ12Aの配送先は、ユーザ宅451に限定されるものではなく、ユーザ471が所望する住所に配送するようにすることができる。ただし、ユーザ471は、ADSL事業者網10の範囲外に、ルータ12Aを設置、稼働させることはできない。

【0102】

ユーザ 471 は、配送されたルータ 12A を、図 1 に示されるように、モデム 11 に配線接続する。このとき、後述する接続設定処理が自動的に実行され、ルータ 12A に、種々の設定情報が設定される。ユーザ 471 は、ルータ 12A に、設定情報を入力せずに、パーソナルコンピュータや CE 機器をルータ 12A に接続して、インターネット 15 上の WEB ページなどを閲覧可能になる。

【0103】

次に、図 10 のフローチャートを参照して、ユーザ 471 を ISP 14-1 の会員として登録する登録処理について説明する。

【0104】

図 10 のステップ S101 において、ISP サーバ 51-1 の CPU 401 は、入力部 406 を介して、オペレータ 461 から、ユーザ名やクレジットカード番号を含む登録情報の入力を受け付け、RAM 403 に一時記憶させる。

【0105】

ステップ S102 において、ISP サーバ 51-1 の CPU 401 は、ISP 接続用 ID およびパスワードを生成し、これを RAM 403 に一時記憶させる。なお、ISP 接続用 ID およびパスワードは、ルータ 12 が、ISP サーバ 51-1 経由でインターネット 15 にアクセスするために必要な設定情報である。

【0106】

ステップ S103 において、ISP サーバ 51-1 の CPU 401 は、ステップ S101 で入力を受け付けた登録情報、およびステップ S102 で生成した ISP 接続用 ID およびパスワードを対応付けて、記憶部 408 に記憶させる。これにより、記憶部 408 には、ISP 14-1 と契約したユーザ毎に、登録情報、ISP 接続用 ID、およびパスワードが対応付けて記憶される。

【0107】

次に、オペレータ 461 は、ユーザ 471 に配送するルータ 12A に付された製品登録用番号を入力する。そこで、ステップ S104 において、ISP サーバ 51-1 の CPU 401 は、入力部 406 を介して、オペレータ 461 から、製品登録用番号の入力を受け付け、RAM 403 に一時記憶させる。

【0108】

ステップ S105 において、ISP サーバ 51-1 の CPU 401 は、ステップ S104 で RAM 403 に記憶させた製品登録用番号を、通信部 409 を介して、機器認証サーバ 43 に送信し、製品登録用番号に対応する製品コードおよびシリアルナンバを送信するように要求する。

【0109】

機器認証サーバ 43 の CPU 301 は、このとき、ステップ S121 において、ISP サーバ 51-1 が、ステップ S105 で送信した、製品登録情報、並びに製品コードとシリアルナンバの送信要求を、通信部 309 を介して受信する。

【0110】

ステップ S122 において、機器認証サーバ 43 の CPU 301 は、ステップ S121 で受信した製品登録用番号に基づいて、製品コード及びシリアルナンバを特定する。すなわち、上述したように、製品コードおよびシリアルナンバは、製品登録用番号を基に、所定の演算をすることにより求めることができる（この他、製品登録用番号をキーとしてデータベースから製品コードおよびシリアルナンバを検索するようにしてもよい）。従って、機器認証サーバ 43 の CPU 301 は、この所定の演算をすることにより製品コードおよびシリアルナンバを特定する。ステップ S123 において、機器認証サーバ 43 の CPU 301 は、ステップ S122 で特定した製品コードおよびシリアルナンバを、通信部 309 を介して、ISP サーバ 51-1 に送信する。

【0111】

ISP サーバ 51-1 の CPU 401 は、ステップ S106 において、機器認証サーバ 43 がステップ S123 で送信した製品コードおよびシリアルナンバを、通信部 409 を介して

受信し、RAM 4 0 3 に一時記憶させる。

【0 1 1 2】

ステップ S 1 0 7 において、ISPサーバ 5 1 - 1 の CPU 4 0 1 は、ステップ S 1 0 2 で生成された ISP 接続用 I D およびパスワード、並びにステップ S 1 0 5 で受信した製品コードおよびシリアルナンバを、RAM 4 0 3 から読み出し、これらを、通信部 4 0 9 を介して、ISPダウンロードサーバ 4 4 - 1 に送信する。

【0 1 1 3】

ISPダウンロードサーバ 4 4 - 1 は、ステップ S 1 3 1 において、ISPサーバ 5 1 - 1 がステップ S 1 0 7 で送信した ISP 接続用 I D、パスワード、製品コード、およびシリアルナンバを、通信部 3 5 9 を介して受信し、ステップ S 1 3 2 において、ステップ S 1 3 1 で受信した ISP 接続用 I D、パスワード、製品コード、およびシリアルナンバを、対応付けて記憶部 3 5 8 に記憶させる。

【0 1 1 4】

図 1 1 は、このようにして、ISPダウンロードサーバ 4 4 - 1 の記憶部 3 5 8 に記憶された製品コード、シリアルナンバ、ISP接続用 I D、およびパスワードの例を表している。図 1 1 に示されたテーブルにおいては、複数の製品コードおよびシリアルナンバのそれぞれに対応して、ISP接続用 I D およびパスワードが記憶されている。図 1 1 においては、全ての製品コードおよびシリアルナンバは、「/」を間に挟んで、例えば「*****/0000001」のように示されている。製品コードは、実際には、例えば、8 桁の数字が用いられる。また、シリアルナンバは、例えば、図 1 1 に上の行から順番に、「0000001」、「0000002」、「0000003」、「0000004」、「0000005」、「0000006」、および「0000007」と示されているように、7 桁の連番の数字が用いられる。また、製品コードおよびシリアルナンバの個々は、他の製品コードおよびシリアルナンバと識別可能なように、同一のものはないようになされている。

【0 1 1 5】

図 1 1 において、製品コードおよびシリアルナンバと対応付けて記憶されている ISP 接続用 I D およびパスワードは設定情報であり、後述する処理により、ルータ 1 2 に設定された場合、ルータ 1 2 が ISPサーバ 5 1 に接続可能な状態となる。

【0 1 1 6】

なお、図 1 1 において、ISP接続用 I D は、全て「abc@ispA.ne.jp」であるが、実際には、全て同一とは限らない。また、図 1 1 においては、パスワードは、全て「*****」であるが、パスワードは 5 桁に限定されるものではない。

【0 1 1 7】

以上のようにして、登録処理が実行される。なお、以上の説明においては、ISP 1 4 - 1 に登録する場合を例にして説明したが、その他の ISP 1 4 - 2 乃至 1 4 - n に登録する場合も上記した処理と同様の処理が実行される。

【0 1 1 8】

また、以上の説明においては、ISP 1 4 - 1 と契約していないユーザの場合を例にして登録処理を説明したが、次に、図 1 2 のフローチャートを参照して、ISP 1 4 - 1 とは既に契約しているユーザが、ルータ 1 2 を新たに購入する場合の登録処理について説明する。図 1 2 のフローチャートに示された処理は、ステップ S 1 5 2 の処理以外の処理は、全て図 1 0 のフローチャートの処理と同様である。

【0 1 1 9】

すなわち、ISP 1 4 - 1 のオペレータ 4 6 1 は、ユーザ 4 7 1 から、登録情報を伝えられると、ISPサーバ 5 1 - 1 に、登録情報を入力する。ISPサーバ 5 1 - 1 の CPU 4 0 1 は、図 1 2 のステップ S 1 5 1 において、登録情報の入力を受け付けると、ステップ S 1 5 2 において、ステップ S 1 5 1 で入力を受け付けた登録情報に基づいて、既に記憶部 4 0 8 に記憶されている、同一の登録情報を特定し、さらに、その登録情報に対応付けられて記憶されている ISP 接続用 I D およびパスワードを特定する。

【0 1 2 0】

その後のステップ S 1 5 3 乃至ステップ S 1 5 6 の処理はそれぞれ、図 1 0 のステップ S 1 0 4 乃至ステップ S 1 0 7 の処理と同様であるため、説明を省略する。また、図 1 2 のステップ S 1 7 1 乃至ステップ S 1 7 3 の処理、並びにステップ S 1 8 1 およびステップ S 1 8 2 の処理は、それぞれ、図 1 0 のステップ S 1 2 1 乃至ステップ S 1 2 3 の処理、並びにステップ S 1 3 1 およびステップ S 1 3 2 の処理と同様であるため、説明を省略する。

【 0 1 2 1 】

以上のようにして、ユーザが、既に ISP 1 4 - 1 と契約済みの場合の登録処理が実行される。

【 0 1 2 2 】

先に説明したように、この登録処理の後、ルータ 1 2 は、ユーザ宅 4 5 1 に配送される。ユーザ 4 7 1 は、配送されたルータ 1 2 をモデム 1 1 に配線接続する。ルータ 1 2 が配線接続されたとき、自動的に接続設定処理が開始される。

【 0 1 2 3 】

次に、図 1 3 乃至図 1 8 のフローチャートを参照して、ISP 1 4 - 1 と契約したユーザ 4 7 1 のルータ 1 2 が、ISP サーバ 5 1 - 1 に接続できるように設定する接続設定処理について詳細に説明する。

【 0 1 2 4 】

ルータ 1 2 に電源が投入されたとき、図 1 3 のステップ S 2 0 1 において、ルータ 1 2 の CPU 1 0 1 は、WAN 通信部 1 1 0 を監視し、WAN 通信部 1 1 0 とモデム 1 1 が、所定のケーブルにより接続されるまで待機する。そして、WAN 通信部 1 1 0 とモデム 1 1 が、所定のケーブルにより接続された場合、処理はステップ S 2 0 2 に進む。

【 0 1 2 5 】

ステップ S 2 0 2 において、ルータ 1 2 の CPU 1 0 1 は、工場 1 6 での製造時に ROM 1 0 2 に記憶された、かんたん設定用 I D およびパスワードを読み出し、これらを、WAN 通信部 1 1 0 を介して、BAS 3 1 に送信する。

【 0 1 2 6 】

BAS 3 1 の CPU 1 5 1 は、図 1 4 のステップ S 2 5 1 において、ルータ 1 2 が、図 1 3 のステップ S 2 0 2 で送信した、かんたん設定用 I D およびパスワードを、通信部 1 5 9 を介して受信する。ステップ S 2 5 2 において、BAS 3 1 の CPU 1 5 1 は、ステップ S 2 5 1 で受信した、かんたん設定用 I D およびパスワードを、通信部 1 5 9 を介して、RADIUS サーバ 3 2 に送信し、ルータ 1 2 の認証を要求する。

【 0 1 2 7 】

RADIUS サーバ 3 2 の CPU 2 0 1 は、図 1 5 のステップ S 2 7 1 において、BAS 3 1 が、図 1 4 のステップ S 2 5 2 で送信した、かんたん設定用 I D およびパスワード、並びにルータ 1 2 の認証要求を、通信部 2 0 9 を介して受信する。ステップ S 2 7 2 において、RADIUS サーバ 3 2 の CPU 2 0 1 は、ステップ S 2 7 1 で受信した、かんたん設定用 I D およびパスワードに基づいて、ルータ 1 2 を認証する。すなわち、RADIUS サーバ 3 2 は、記憶部 2 0 8 に、認証用のかんたん設定用 I D およびパスワードを予め記憶しており、ステップ S 2 7 1 で受信したかんたん設定用 I D およびパスワードが、記憶部 2 0 8 に記憶されたかんたん設定用 I D およびパスワードと同一であるか否かを判定することにより、ルータ 1 2 を認証する。

【 0 1 2 8 】

そして、ステップ S 2 7 1 で受信したかんたん設定用 I D およびパスワードが、記憶部 2 0 8 に記憶されたかんたん設定用 I D およびパスワードと同一である場合、ルータ 1 2 が、BAS 3 1 を介して、かんたん設定サーバ 4 2、機器認証サーバ 4 3、ISP ダウンロードサーバ 4 4 - 1 乃至 4 4 - n、および ISP サーバ 1 4 - 1 乃至 1 4 - n にアクセス可能であると認証する。また、ステップ S 2 7 1 で受信したかんたん設定用 I D およびパスワードが、記憶部 2 0 8 に記憶されたかんたん設定用 I D およびパスワードと同一でなかった場合、ルータ 1 2 が、BAS 3 1 を介して、かんたん設定サーバ 4 2、機器認証サーバ 4 3

、ISPダウンロードサーバ4 4 - 1乃至4 4 - n、およびISPサーバ1 4 - 1乃至1 4 - nにアクセスすることは不可能であるとする。

【0 1 2 9】

ステップS 2 7 3において、RADIUSサーバ3 2のCPU 2 0 1は、ステップS 2 7 2の処理による認証結果（ルータ1 2が、BAS 3 1を介して、かんたん設定サーバ4 2、機器認証サーバ4 3、ISPダウンロードサーバ4 4 - 1乃至4 4 - n、およびISPサーバ1 4 - 1乃至1 4 - nにアクセス可能か否か）を、通信部2 0 9を介して、BAS 3 1に通知する。

【0 1 3 0】

BAS 3 1のCPU 1 5 1は、図1 4のステップS 2 5 3において、RADIUSサーバ3 2が図1 5のステップS 2 7 3で通知した認証結果を、通信部1 5 9を介して受信する。ステップS 2 5 4において、BAS 3 1のCPU 1 5 1は、ステップS 2 5 3で受信した認証結果を、通信部1 5 9を介して、ルータ1 2に通知する。

【0 1 3 1】

ルータ1 2のCPU 1 0 1は、図1 3のステップS 2 0 3において、BAS 3 1が図1 4のステップS 2 5 4で送信した認証結果を、WAN通信部1 1 0を介して受信する。かんたん設定サーバ4 2、機器認証サーバ4 3、ISPダウンロードサーバ4 4 - 1乃至4 4 - n、およびISPサーバ1 4 - 1乃至1 4 - nへのアクセスは可能であるという認証結果をルータ1 2が受信した場合、処理はステップS 2 0 4に進む。これ以降、ルータ1 2は、BAS 3 1を介して、かんたん設定サーバ4 2、機器認証サーバ4 3、ISPダウンロードサーバ4 4 - 1乃至4 4 - n、およびISPサーバ1 4 - 1乃至1 4 - nにアクセスする権利を取得する。

【0 1 3 2】

また、かんたん設定サーバ4 2、機器認証サーバ4 3、ISPダウンロードサーバ4 4 - 1乃至4 4 - n、およびISPサーバ1 4 - 1乃至1 4 - nへのアクセスは不可能であるという認証結果をルータ1 2が受信した場合、ルータ1 2のCPU 1 0 1は、インジケータ1 0 7の所定のLEDを点灯（または点滅）させて、接続設定処理にエラーが発生したことを、ユーザ4 7 1に知らせる。この後、ルータ1 2が、BAS 3 1にアクセスした場合、再度、RADIUSサーバ3 2による認証が実行される。

【0 1 3 3】

ステップS 2 0 4において、ルータ1 2のCPU 1 0 1は、工場1 6でのルータ1 2の製造時にROM 1 0 2に記憶された、かんたん設定サーバ4 2にアクセスするためのURLを読み出し、WAN通信部1 1 0を介して、このURL（すなわち、かんたん設定サーバ4 2）にアクセスし、設定情報を送信するように要求する。

【0 1 3 4】

かんたん設定サーバ4 2のCPU 2 5 1は、図1 6のステップS 3 0 1において、ルータ1 2が、図1 3のステップS 2 0 4で送信した、設定情報の送信要求を、通信部2 5 9を介して受信する。

【0 1 3 5】

かんたん設定サーバ4 2は、予め記憶部2 5 8に、機器（ルータ1 2）に機器認証を開始するように要求する機器認証開始トリガを記憶している。この機器認証開始トリガは、機器認証を行う機器認証サーバ4 3のURL、および設定情報（ISP接続用IDおよびパスワード）を保有するISPダウンロードサーバ4 4のURLなどの情報を含むHTMLである。ステップS 3 0 2において、かんたん設定サーバ4 2のCPU 2 5 1は、記憶部2 5 8より、機器認証開始トリガを読み出し、通信部2 5 9を介して、機器認証開始トリガを、ルータ1 2に送信する。

【0 1 3 6】

ルータ1 2のCPU 1 0 1は、図1 3のステップS 2 0 5において、かんたん設定サーバ4 2が図1 6のステップS 3 0 2で送信した機器認証開始トリガを、WAN通信部1 1 0を介して受信し、RAM 1 0 3に一時記憶させる。

【0 1 3 7】

ステップS206において、ルータ12のCPU101は、乱数を生成し（以下、ステップS206で生成される乱数をチャレンジと称する）、このチャレンジを、WAN通信部110を介して、機器認証サーバ43に送信するとともに、ルータ12の機器認証を要求する。なお、ルータ12は、機器認証開始トリガに含まれている機器認証サーバ43のURLにアクセスすることにより、チャレンジを機器認証サーバ43に送信する。また、ルータ12のCPU101は、生成したチャレンジを、RAM103に一時記憶させておく。

【0138】

機器認証サーバ43のCPU301は、図17のステップS321において、ルータ12が図13のステップS206で送信したチャレンジ、および機器認証の要求を、通信部309を介して受信する。先述したように、機器認証サーバ43は、記憶部308に、チャレンジ公開鍵およびチャレンジ秘密鍵を、対応付けて記憶させている。そこで、ステップS322において、機器認証サーバ43のCPU301は、記憶部308より、チャレンジ秘密鍵を読み出し、ステップS321で受信したチャレンジを、チャレンジ秘密鍵で暗号化する。ステップS323において、機器認証サーバ43のCPU301は、ステップS322で暗号化されたチャレンジ（以下の説明において、暗号化されたチャレンジを暗号化チャレンジと称する）を、通信部309を介して、ルータ12に送信する。

【0139】

図13のステップS207において、ルータ12のCPU101は、機器認証サーバ43が図17のステップS323で送信した暗号化チャレンジを、WAN通信部110を介して受信する。先述したように、工場16での製造時に、ルータ12のROM102には、チャレンジ公開鍵が記録されている。そこで、ステップS208において、ルータ12のCPU101は、ROM102からチャレンジ公開鍵を読み出し、チャレンジ公開鍵により、暗号化チャレンジを復号する。そして、ルータ12のCPU101は、ステップS206で生成したチャレンジをRAM103より読み出し、復号したチャレンジと比較する。その結果、ステップS206で生成したチャレンジと、復号したチャレンジが同一であった場合、ルータ12のCPU101は、機器認証サーバ43がアクセス先として正しいと判定し、処理はステップS209に進む。

【0140】

ステップS209において、ルータ12のCPU101は、ROM102に記録されている機器IDおよびパスフレーズを読み出し、これら機器IDおよびパスフレーズを、WAN通信部110を介して機器認証サーバ43に送信する。なお、この際、ルータ12は、自らのURLを、機器IDおよびパスフレーズに付して、機器認証サーバ43に送信する。

【0141】

機器認証サーバ43のCPU301は、図17のステップS324において、ルータ12が図13のステップS209で送信した機器IDおよびパスフレーズを、通信部309を介して受信する。機器認証サーバ43は、予め工場サーバ61から受信した機器ID、パスフレーズ、製品コード、およびシリアルナンバを、記憶部308に記憶している。そこで、ステップS325において、機器認証サーバ43のCPU301は、記憶部308に記憶されている機器IDおよびパスフレーズの中に、ステップS324で受信した機器IDおよびパスフレーズと同一のものがあるか否かを判定し、記憶部308に記憶されている機器IDおよびパスフレーズの中に、ステップS324で受信した機器IDおよびパスフレーズと同一のものが存在した場合、ルータ12を、工場16で製造された機器であると機器認証し、処理はステップS326に進む。

【0142】

なお、ステップS324でルータ12から受信した機器IDおよびパスフレーズと同一の機器IDおよびパスフレーズが記憶部308に記憶されていなかった場合、機器認証サーバ43のCPU301は、ルータ12を、工場16から出荷された機器ではないと判定し、ルータ12に対して、機器認証エラーを通知し、ルータ12は、機器認証エラーに対応してインジケータ107を点灯（または点滅）させる。

【0143】

ステップS326において、機器認証サーバ43のCPU301は、1度だけ有効なIDであるワнтаイムIDを生成し、生成したワнтаイムIDを、機器IDおよびパスフレーズ、並びに製品コードおよびシリアルナンバと対応付けて、記憶部308に記憶させる。ワнтаイムIDは、機器認証の結果生成される、1度だけ有効なIDである。また、ワнтаイムIDは、後述するステップS328およびステップS329で、対応する製品コードおよびシリアルナンバを特定するための識別情報であり、ワнтаイムID自体に、ルータ12や機器認証サーバ43を含む、本システムを構成する装置に関する情報を含んでいないため、万が一、ワнтаイムIDが第三者に知られてしまっても、そのワнтаイムIDから、情報を引き出されることはない。

【0144】

ステップS327において、機器認証サーバ43のCPU301は、ステップS326で生成したワнтаイムIDを、通信部309を介して、ルータ12に送信する。なお、機器認証サーバ43は、ステップS324で受信した機器IDおよびパスフレーズに付されていたルータ12のURLに、ワнтаイムIDを送信する。

【0145】

ルータ12のCPU101は、図13のステップS210において、機器認証サーバ43が図17のステップS327で送信したワнтаイムIDを、WAN通信部110を介して受信する。ステップS211において、ルータ12のCPU101は、ステップS210で受信したワнтаイムIDを、WAN通信部110を介して、ISPダウンロードサーバ44-1に送信する。なお、ルータ12は、機器認証開始トリガ（ステップS205でRAM103に記憶させている）に含まれている、ISPダウンロードサーバ44-1のURLにアクセスすることにより、ISPダウンロードサーバ44-1にワнтаイムIDを送信する。

【0146】

図18のステップS351において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、ルータ12が図13のステップS211で送信したワнтаイムIDを、通信部359を介して受信する。ステップS352において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、ステップS351で受信したワнтаイムIDを、通信部359を介して、機器認証サーバ43に送信し、ワнтаイムIDに対応する製品コードおよびシリアルナンバを送信するように、機器認証サーバ43に要求する。

【0147】

機器認証サーバ43のCPU301は、図17のステップS328において、ISPダウンロードサーバ44-1が図18のステップS352で送信したワнтаイムID、並びにワнтаイムIDに対応する製品コードおよびシリアルナンバの送信要求を、通信部309を介して受信する。機器認証サーバ43は、先述したステップS326において、ワнтаイムIDを、機器IDおよびパスフレーズ、並びに製品コードおよびシリアルナンバと対応付けて記憶している。そこで、ステップS329において、機器認証サーバ43のCPU301は、記憶部308に記憶されたワнтаイムIDの中から、ステップS328で受信したワнтаイムIDと同一のワнтаイムIDを特定し、特定されたワнтаイムIDと対応付けて記憶されている製品コードおよびシリアルナンバを記憶部308より読み出す。そして、機器認証サーバ43のCPU301は、読み出した製品コードおよびシリアルナンバを、通信部309を介して、ISPダウンロードサーバ44-1に送信する。

【0148】

ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、図18のステップS353において、機器認証サーバ43が図17のステップS329で送信した製品コードおよびシリアルナンバを、通信部359を介して受信する。ISPダウンロードサーバ44-1は、図10のステップS132の処理により、製品コード、シリアルナンバ、ISP接続用ID、およびパスワードを、対応付けて記憶部358に記憶している（図11参照）。そこで、図18のステップS354において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、記憶部358に記憶された製品コードおよびシリアルナンバから、ステップS353で受信した製品コードおよびシリアルナンバと同一の製品コードおよびシリアルナンバを特定し、特定

された製品コードおよびシリアルナンバと対応付けて記憶されているISP接続用IDおよびパスワードを読み出す。

【0149】

ステップS355において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、ステップS354で読み出したISP接続用IDおよびパスワードを、通信部359を介して、ルータ12に送信する。

【0150】

図13のステップS212において、ルータ12のCPU101は、ISPダウンロードサーバ44-1が、図18のステップS355で送信したISP接続用IDおよびパスワードを、WAN通信部110を介して受信する。ステップS213において、ルータ12のCPU101は、設定情報を自らに設定するためのプログラムを起動し、ステップS212で受信したISP接続用IDおよびパスワードを、自らに設定（記憶）する。ステップS213の設定以降、ルータ12は、ISPサーバ51-1に接続して、ISPサーバ51-1経由で、インターネット15上のWEBページ等を閲覧したりすることが可能となる。

【0151】

ステップS214において、ルータ12のCPU101は、ISPダウンロードサーバ44-1との接続を切断する。

【0152】

以上のようにして、接続設定処理が実行され、ルータ12に設定情報が設定される。以上に説明したように、ユーザ471は、ルータ12を、モデム11に配線接続するだけで、設定情報の入力操作をすることなく、ルータ12の設定をすることが可能となる。従って、ネットワークの設定等に不慣れなユーザでも、容易にルータ12を利用することができる。また、ネットワークの設定に慣れたユーザにとっても、設定情報の入力ミスなどを防ぐことができ、利便性も向上する。

【0153】

また、ルータ12の操作部106が、貧弱なものであったとしても、さらに、操作部106が存在しなくても、操作部106を利用する必要がないため、容易にルータ12の設定を実行することができる。

【0154】

さらに、以上に説明したように、設定情報は、かんたん設定サーバ42や機器認証サーバ43などを介さず、ISPダウンロードサーバ44から直接ルータ12に送信されるため、ISP14毎の都合に合わせて、設定情報の内容を設定することが可能となる。

【0155】

また、機器IDとパスフレーズは、機器認証にしか利用されないため、機器IDとパスフレーズが、機器認証サーバ43以外に漏洩することを防止することができる。また、機器IDおよびパスフレーズを利用して機器認証をすることにより、不正に認証要求する機器があっても、それを排除することが可能となる。

【0156】

なお、以上の説明において、図13のステップS206乃至ステップS209の処理、および図17のステップS321乃至ステップS325の処理は、ルータ12の機器認証の処理であり、上記においては、チャレンジレスポンス方式を例にして説明したが、チャレンジレスポンス方式は、機器認証の方法の一例であり、機器認証にその他の方式を採用するようにしても良い。例えば、機器認証に、Digest認証方式、またはサーバ証明書認証方式を採用することも可能である。上述のチャレンジレスポンス方式の場合、機器IDとパスフレーズにより機器が認証されるが、Digest認証方式を採用した場合、機器IDとDigestにより機器が認証され、サーバ証明書認証方式の場合、機器IDと公開鍵証明書により機器が認証される。すなわち、上述においては、パスフレーズを用いたが、認証方式にあわせた任意の機器認証情報を利用することが可能である。

【0157】

また、以上の説明においては、設定情報として、ISP設定用IDおよびパスワードを例

にして説明したが、このことは、設定情報がISP設定用IDおよびパスワードに限定されることを意味するものではなく、その他の情報を含むようにしても良い。

【0158】

また、以上の説明においては、ISP14-1と契約したユーザ471のルータ12の接続設定処理を例にして説明したが、その他のISP14-2乃至14-nと契約したユーザのルータの接続設定処理も上記した処理と同様である。すなわち、例えば、ISP14-nと契約したユーザのルータ12の接続設定処理の場合、ISPダウンロードサーバ44-nが、上記したISPダウンロードサーバ44-1が実行したのと同様の処理を実行し、ISPサーバ51-nが、上記したISPサーバ51-1が実行したのと同様の処理を実行する。

【0159】

また、既に、あるISPと契約し、ルータ12の接続設定処理を実行した後に、他のISPと契約して、新たにルータ12の接続設定処理を行うようにしても良い。例えば、既にISP14-1と契約し、ルータ12が、ISPサーバ51-1に接続可能なように接続設定処理がなされている状態で、ユーザ471が、ISP14-2と契約した場合、上記したのと同様な登録処理および接続設定処理により、ルータ12をISPサーバ51-2に接続可能なようにすることができる。ただし、この場合、ユーザ471は、まず、ISP14-2のオペレータ461に対して、ユーザ名およびクレジットカード番号を含む登録情報を伝える他、ルータ12に付されている（またはルータ12を梱包した箱などに付されている）製品登録用番号をも、オペレータ461に伝える必要がある。そして、オペレータ461は、ISPサーバ51-2に対して、これら登録情報および製品登録用番号を入力する。

【0160】

そして、ISPサーバ51-2、機器認証サーバ43、およびISPダウンロードサーバ44-2は、図10のフローチャートと同様の登録処理を実行する。その後、接続設定処理が実行される。すなわち、ルータ12が、図13のフローチャートの処理を実行し、BAS31が、図14のフローチャートの処理を実行し、RADIUSサーバ32が、図15のフローチャートの処理を実行し、かんたん設定サーバ42が、図16のフローチャートの処理を実行し、機器認証サーバ43が、図17のフローチャートの処理を実行し、ISPダウンロードサーバ44-2が図18のフローチャートの処理を実行することにより、接続設定処理が実行される。この処理の後、ルータ12は、ISPサーバ51-2に接続して、インターネット15上のWEBページのHTMLを取得したりすることが可能となる。

【0161】

次に、図19のフローチャートを参照して、接続処理、すなわちルータ12がISPサーバ51-1に接続するまでの処理について説明する。

【0162】

ステップS401において、ルータ12のCPU101は、設定（記憶）された設定情報（ISP接続用IDおよびパスワード）を、WAN通信部110を介して、ISPサーバ51-1に送信する。

【0163】

ISPサーバ51-1のCPU401は、ステップS411において、ルータ12より、ISP接続用IDおよびパスワードを受信する。ISPサーバ51-1は、図10のステップS103の処理により、記憶部408に、契約しているユーザにより保有される各ルータのISP接続用IDおよびパスワードを記憶している。そこで、ステップS412において、ISPサーバ51-1のCPU401は、ステップS411で受信したISP接続用IDおよびパスワードと同一のISP接続用IDおよびパスワードが記憶部408に記憶されているか否かを判定することにより、ルータ12を認証する。

【0164】

そして、ステップS411で受信したISP接続用IDおよびパスワードと同一のISP接続用IDおよびパスワードが記憶部408に記憶されていた場合、処理はステップS413に進む。ステップS413において、ISPサーバ51-1のCPU401は、ルータ12の接続を許可し、ルータ12が所望する情報をルータ12に送信する。

【0165】

ルータ12のCPU101は、ステップS402において、ISPサーバ51-1より、情報を受信する。

【0166】

以上のようにして、ルータ12が、ISPサーバ51-1に接続される。

【0167】

なお、ステップS411で受信したISP接続用IDおよびパスワードと同一のISP接続用IDおよびパスワードが記憶部408に記憶されていなかった場合、ISPサーバ51-1は、ルータ12に対して、認証エラーを通知する。

【0168】

以上のようにして、ISPサーバ51-1と接続可能になったルータ12には、例えば図20に示されるように、パーソナルコンピュータ(PC)601やCE機器602を接続することができる。図20において、PC601およびCE機器602は、ルータ12のLAN通信部109に接続されている。図20の、その他の構成は、図1と同様である。パーソナルコンピュータ601やCE機器602は、ルータ12等を介して、インターネット15上の所望のWEBページのHTMLを取得し、表示したりすることが可能となる。

【0169】

ところで、以上の説明においては、ADSL事業者網10を利用する場合を例にして説明したが、本発明は、ADSL事業者網10以外に適用することも可能である。例えば、図21は、図1のADSL事業者網10の代わりに、FTTH(Fiber To The Home)事業者網701にした場合の例を表している。図21のその他の部分は、図1と同様である。図21のように、FTTH事業者網701を利用した場合においても、図1のADSL事業者網10を利用した場合と同様の登録処理、接続設定処理、および接続処理が実行される。

【0170】

さらに、本発明は、ADSL事業者網10の代わりに、固定電話回線網に適用することもできる。例えば、図22は、CE機器602が、固定電話回線網711を介して(ダイヤルアップで)、インターネット15に接続する場合の例を示している。図22においては、図1のADSL事業者網10の代わりに、固定電話回線網711が利用されている。また、図1のルータ41の代わりに、NAS(Network Access Server)712が利用されている。この場合、CE機器602には、かんたん設定用ID、パスワード、およびCE機器602の接続先の電話番号が予め記憶されている。CE機器602は、まず、接続先の電話番号にダイヤルし、かんたん設定用IDとパスワードを用いて、かんたん設定サーバ42に接続する。その後、機器認証サーバ43により機器認証が行われ、ISP接続用IDとパスワードをISPダウンロードサーバ44-1から取得する。CE機器602は、取得したISP接続用IDとパスワードを自らに設定し、ISP接続用IDとパスワードを利用して、ISPサーバ51-1経由で、インターネット15に接続する。以上のようにしても良い。

【0171】

さらにまた、本発明は、ADSL事業者網10の代わりに、移動体通信網に適用することもできる。例えば、図23は、CE機器602が、移動体通信網731を介して、インターネット15に接続する場合の例を示している。図23においては、図1のADSL事業者網10の代わりに、移動体通信網731が利用されている。また、図1のルータ41の代わりに、NAS712が利用されている。さらに、CE機器602は、基地局732との間で、無線通信を行う。この場合、CE機器602には、かんたん設定用ID、パスワード、およびCE機器602の接続先の電話番号が予め記憶されている。CE機器602は、まず、接続先の電話番号にダイヤルし、かんたん設定用IDとパスワードを用いて、かんたん設定サーバ42に接続する。その後、機器認証サーバ43により機器認証が行われ、ISP接続用IDとパスワードをISPダウンロードサーバ44-1から取得する。CE機器602は、取得したISP接続用IDとパスワードを自らに設定し、ISP接続用IDとパスワードを利用して、ISPサーバ51-1経由で、インターネット15に接続する。以上のようにしても良い。

【0172】

また、本発明は、ADSL事業者網10の代わりに、無線LANネットワークに適用することもできる。例えば、図24は、CE機器602が、無線LANネットワーク751を介して、インターネット15に接続する場合の例を示している。図24においては、図1のADSL事業者網10の代わりに、無線LANネットワーク751が利用されている。また、CE機器602は、無線LANのアクセスポイント（AP）752との間で、無線通信を行う。この場合、CE機器602には、かんたん設定サーバ42に接続するためのESS-ID、WEP Key、かんたん設定サーバ42のURLが予め記憶されている。CE機器602は、まず、かんたん設定サーバ42のURLにアクセスする。その後、機器認証サーバ43により機器認証が行われ、インターネット接続用のESS-IDとWEP Keyを設定情報ダウンロードサーバ753-1から取得する。CE機器602は、取得したインターネット接続用のESS-IDとWEP Keyを自らに設定し、インターネット接続用のESS-IDとWEP Keyを利用して、インターネット15に接続する。以上のようにしても良い。

【0173】

さらに、本発明は、インターネット15上で提供されるサービスを利用するために必要な情報をダウンロードする場合にも適用することができる。図25は、この場合の例を表している。図25において、CE機器602は、予めかんたん設定用ID、パスワード、およびかんたん設定サーバ771のURLを記憶している。さらに、図25においては、CE機器602は、既にインターネット15に接続した状態を表している。CE機器602は、まず、かんたん設定サーバ771のURLにアクセスする。その後、機器認証サーバ772により機器認証が行われ、その後、CE機器602は、パラメータダウンロードサーバ773-1から、サービスを利用する上で必要なパラメータ（例えば、ID、パスワード、アプリケーションサーバ774-1のURL、およびユーザのニックネームなど）をダウンロードする。CE機器602は、ダウンロードしたパラメータを利用して、アプリケーションサーバ774-1にアクセスし、サービスを利用する。

【0174】

以上のように、本発明によれば、ユーザに設定情報の入力をさせることなく、自動的に、機器をインターネット15に接続させることが可能となる。

【0175】

なお、図1においては、かんたん設定サーバ42、機器認証サーバ43、ISPダウンロードサーバ44-1乃至44-nは、全て同一ルータ41に接続され、LAN13が形成されているが、かんたん設定サーバ42、機器認証サーバ43、ISPダウンロードサーバ44-1乃至44-nは、全て同一のルータ41に接続しなくても良い。また、例えば、かんたん設定サーバおよび機器認証サーバ43により実行される処理を、同一の装置により実行するようにしても良い。

【0176】

ところで、図10を参照して上述したユーザ471をISP14-1の会員として登録する処理においては、ステップS104において、ISPサーバ51-1のオペレータ461が、ユーザ471に配送するルータ12Aに付された製品登録用番号を入力することにより、ユーザ471に対して割り当てられるISP接続用IDおよびパスワードと、CE機器（ルータ12A）を特定する製品コードおよびシリアルナンバが対応付けられる（ステップS132）。

【0177】

しかし、実際にルータ12Aをユーザ471に配送する場合、工場16からISP14-1にルータを出荷し、その後ISP14-1からユーザ宅451にルータを配送するより、ISP14-1から、工場16に、配送先（例えば、ユーザ宅451の住所など）を通知して、工場16から直接、ユーザ宅451にルータ12Aを配送する方が、時間およびコストを節減することができる。

【0178】

図26と図27を参照して、工場16から直接、ユーザ宅451にルータ12Aを配送する場合の、ユーザ471をISP14-1の会員として登録する処理について説明する。

【0179】

図26のステップS501において、ISPサーバ51-1のCPU401は、入力部406を介して、オペレータ461から、ユーザ名や、住所（ルータの配送先）、クレジットカード番号を含む登録情報の入力を受け付け、RAM403に一時記憶させる。

【0180】

ステップS502において、ISPサーバ51-1のCPU401は、所有者番号、ISP接続用IDおよびパスワードを生成し、これをRAM403に一時記憶させる。なお、所有者番号は、ユーザ471を特定する番号であり、ステップS501で入力を受け付けられた登録情報に基づいて生成される。

【0181】

ステップS503において、ISPサーバ51-1のCPU401は、ステップS501で生成した所有者番号、ISP接続用IDおよびパスワードを対応付けて、記憶部408に記憶させる。これにより、記憶部408には、ISP14-1と契約したユーザ毎に、所有者番号、ISP接続用ID、およびパスワードが対応付けて記憶される。なお、所有者番号に対応付けられて、ステップS501で入力を受け付けられた登録情報も記憶部408に記憶される。

【0182】

ステップS504において、ISPサーバ51-1のCPU401は、所有者番号と、ルータの配送先を工場サーバ61に送信する。

【0183】

なお、工場サーバ61の構成は、図3を参照して上述したブロードバンドアクセスサーバ31と同様の構成なので、同図を代用する。

【0184】

ステップS531において、工場サーバ61のCPU151は、ステップS504において、ISPサーバ51-1から送信された、所有者番号と、ルータの配送先を受信する。そして工場16において、ステップS531で受信された配送先に配送する機器（例えば、ルータ12A）が準備される。このとき、工場サーバ61に、配送されるルータ12Aの製品コードとシリアルナンバが入力される。ルータ12Aの製品コードとシリアルナンバは、工場サーバ61のオペレータにより入力されるようにしてもよいし、ルータ12Aに付されたバーコードなどの情報が読み取られ、その情報に基づいて、自動的に入力されるようにしてもよい。

【0185】

ステップS532において、工場サーバ61のCPU151は、ルータ12Aの製品コード、シリアルナンバを、ステップS531で受信した所有者番号と対応付けて、記憶部158に記憶し、ステップS533において、ステップS531で受信した所有者番号に対応する製品コードとシリアルナンバ（ルータ12Aの製品コードとシリアルナンバ）をISPサーバ51-1に送信する。

【0186】

ステップS534において、工場サーバ61のCPU151は、ルータ12Aが製造されたときに生成され、既に記憶部158に記憶されている、ルータ12Aの機器IDとパスフレーズを読み出し、ステップS535において、ステップS534で読み出されたルータ12Aの機器IDおよびパスフレーズ、並びにルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバを機器認証サーバ43に送信する。

【0187】

ステップS551において、機器認証サーバ43のCPU301は、ステップS535において、工場サーバ61から送信されたルータ12Aの機器IDおよびパスフレーズ、並びにルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバを受信し、ステップS552において、ステップS551で受信した情報を記憶部308に記憶する。

【0188】

なお、この例では、ステップS535において、工場サーバ61からルータ12Aの機

器IDおよびパスフレーズ、並びにルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバが機器認証サーバ43に送信され、ステップS551において、機器認証サーバ43により工場サーバ61から送信されたルータ12Aの機器IDおよびパスフレーズ、並びにルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバが受信され、ステップS552において、機器IDおよびパスフレーズ、並びに製品コードおよびシリアルナンバが記憶されるようにしたが、予め（例えば、ルータ12Aを製造したときなど）、機器認証サーバ43においてルータ12Aの機器IDおよびパスフレーズ、並びにルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバが記憶されているようにしてもよい。

【0189】

一方、ステップS505において、ISPサーバ51-1のCPU401は、ステップS533で、工場サーバ61から送信されたルータ12Aの製品コードとシリアルナンバを、受信する。ステップS506において、CPU401は、所有者番号（ステップS504で送信した所有者番号）に対応するISP接続用IDおよびパスワードを読み出し、ステップS507において、ステップS505で受信した、製品コードとシリアルナンバを、ステップS506で読み出されたISP接続用IDおよびパスワードに対応付けて記憶する。これにより、ユーザ（例えば、ユーザ471）に対して割り当てられるISP接続用IDおよびパスワードが、CE機器（ルータ12A）を特定する製品コードおよびシリアルナンバに対応付けられて記憶される。

【0190】

図27のステップS508において、ISPサーバ51-1のCPU401は、ステップS507で記憶した、製品コードおよびシリアルナンバ、ならびにそれに対応するISP接続用IDおよびパスワードをISPダウンロードサーバ44-1に送信する。

【0191】

ステップS571において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、ステップS508で、ISPサーバ51-1から送信された製品コードおよびシリアルナンバ、ならびにそれに対応するISP接続用IDおよびパスワードを受信し、ステップS572において、ステップS571において受信した情報を記憶部358に記憶する。このとき、ステップS571において受信した情報が記憶されたことを表す信号が、ISPサーバ51-1に送信される。

【0192】

ISPサーバ51-1のCPU401は、情報が記憶されたことを表す信号をISPダウンロードサーバ44-1から受信した後、ステップS509に進み、かんたん設定サーバ42に登録要求を送信する。このとき、ユーザ471のISP接続用IDおよびパスワード、ルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバ、並びにISPダウンロードサーバ44-1のURLに所定のヘッダ情報が付加されて登録要求として送信される。

【0193】

ステップS591において、かんたん設定サーバ42のCPU251は、ステップS509で、ISPサーバ51-1から送信された登録要求を受信し、ステップS592において、ステップS501で受信した登録要求に含まれるルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバを、ISPダウンロードサーバ44-1のURLと対応付けて記憶部258に記憶する。

【0194】

このようにして、ユーザ471がISP14-1の会員として登録される。

【0195】

図28は、このようにして、かんたん設定サーバ42の記憶部258に記憶された製品コードおよびシリアルナンバ、並びにISPダウンロードサーバのURLの例を示す図である。同図に示されるように、複数の製品コードおよびシリアルナンバのそれぞれに対応して、ISPダウンロードサーバのURLが記憶されている。同図において、ISPダウンロードサーバのURLは、全て「http://www.ispA.ne.jp」であるが、実際には全て同一とは限らない。

【0196】

また、ISPダウンロードサーバ44-1の記憶部358には、図11を参照して上述した場合と同様に、製品コード、シリアルナンバ、ISP接続用ID、およびパスワードが記憶される。

【0197】

ISP14-1と契約したユーザ471のルータ12がISPサーバ51-1に接続できるように設定する接続処理については、図13乃至図18を参照して説明したが、接続処理における認証をより確実におこない、よりセキュリティが向上するようにシステムを構成してもよい。例えば、図13乃至図18の接続処理においては、かんたん設定サーバ42において、ルータ12の製品コードとシリアルナンバの確認による認証を行っていないが、かんたん設定サーバ42においてルータ12の製品コードとシリアルナンバの確認による認証を行い、かんたん設定サーバ42により認証されたルータのみが、ISPダウンロードサーバ44-1にアクセスできるようにしてもよい。

【0198】

図29乃至図34を参照して、よりセキュリティを向上させた接続処理について説明する。

【0199】

ルータ12に電源が投入されたとき、図29のステップS701において、ルータ12のCPU101は、WAN通信部110を監視し、WAN通信部110とモデム11が、所定のケーブルにより接続されるまで待機する。そして、WAN通信部110とモデム11が、所定のケーブルにより接続された場合、処理はステップS702に進む。

【0200】

ステップS702において、ルータ12のCPU101は、工場16での製造時にROM102に記憶された、かんたん設定用IDおよびパスワードを読み出し、これらを、WAN通信部110を介して、BAS31に送信する。ここで送信されたかんたん設定用IDおよびパスワードは、BAS31により受信され、図14と図15を参照して上述した場合と同様に、BAS31とRADIUSサーバ32によりルータ12の認証が行われ、BAS31からルータ12に認証結果が通知される。

【0201】

ルータ12のCPU101は、ステップS703において、BAS31が図14のステップS254で送信した認証結果を、WAN通信部110を介して受信する。かんたん設定サーバ42、機器認証サーバ43、ISPダウンロードサーバ44-1乃至44-n、およびISPサーバ14-1乃至14-nへのアクセスは可能であるという認証結果をルータ12が受信した場合、処理はステップS704に進む。これ以降、ルータ12は、BAS31を介して、かんたん設定サーバ42、機器認証サーバ43、にアクセスする権利を取得する。なお、この時点では、ルータ12は、ISPダウンロードサーバ44にアクセスする権利を取得しておらず、ISPダウンロードサーバ44にアクセスする権利は、別途かんたん設定サーバ42からルータ12に対して、ISPダウンロードサーバ44のURLが送信されることにより取得される。

【0202】

また、かんたん設定サーバ42、機器認証サーバ43、およびISPサーバ14-1乃至14-nへのアクセスは不可能であるという認証結果をルータ12が受信した場合、ルータ12のCPU101は、インジケータ107の所定のLEDを点灯（または点滅）させて、接続設定処理にエラーが発生したことを、ユーザ471に知らせる。この後、ルータ12が、BAS31にアクセスした場合、再度、RADIUSサーバ32による認証が実行される。

【0203】

ステップS704において、ルータ12のCPU101は、工場16でのルータ12の製造時にROM102に記憶された、かんたん設定サーバ42にアクセスするためのURLを読み出し、WAN通信部110を介して、このURL（すなわち、かんたん設定サーバ42）にアクセスし、設定情報を送信するように要求する。

【0204】

かんたん設定サーバ42のCPU251は、図31のステップS751において、ルータ12が、図29のステップS704で送信した、設定情報の送信要求を、通信部259を介して受信する。

【0205】

上述したように、かんたん設定サーバ42は、予め記憶部258に、機器（ルータ12）に機器認証を開始するように要求する機器認証開始トリガを記憶している。ステップS752において、かんたん設定サーバ42のCPU251は、記憶部258より、機器認証開始トリガを読み出し、通信部259を介して、機器認証開始トリガを、ルータ12に送信する。

【0206】

ルータ12のCPU101は、ステップS705において、かんたん設定サーバ42が図31のステップS752で送信した機器認証開始トリガを、WAN通信部110を介して受信し、RAM103に一時記憶させる。

【0207】

ステップS706において、ルータ12のCPU101は、乱数を生成し（以下、ステップS706で生成される乱数をチャレンジと称する）、このチャレンジを、WAN通信部110を介して、機器認証サーバ43に送信するとともに、ルータ12の機器認証を要求する。なお、ルータ12は、機器認証開始トリガに含まれている機器認証サーバ43のURLにアクセスすることにより、チャレンジを機器認証サーバ43に送信する。また、ルータ12のCPU101は、生成したチャレンジを、RAM103に一時記憶させておく。

【0208】

機器認証サーバ43のCPU301は、図32のステップS801において、ルータ12が図29のステップS706で送信したチャレンジ、および機器認証の要求を、通信部309を介して受信する。先述したように、機器認証サーバ43は、記憶部308に、チャレンジ公開鍵およびチャレンジ秘密鍵を、対応付けて記憶させている。そこで、ステップS802において、機器認証サーバ43のCPU301は、記憶部308より、チャレンジ秘密鍵を読み出し、ステップS801で受信したチャレンジを、チャレンジ秘密鍵で暗号化する。ステップS803において、機器認証サーバ43のCPU301は、ステップS802で暗号化されたチャレンジ（以下の説明において、暗号化されたチャレンジを暗号化チャレンジと称する）を、通信部309を介して、ルータ12に送信する。

【0209】

図29のステップS707において、ルータ12のCPU101は、機器認証サーバ43が図32のステップS803で送信した暗号化チャレンジを、WAN通信部110を介して受信する。先述したように、工場16での製造時に、ルータ12のROM102には、チャレンジ公開鍵が記録されている。そこで、ステップS708において、ルータ12のCPU101は、ROM102からチャレンジ公開鍵を読み出し、チャレンジ公開鍵により、暗号化チャレンジを復号する。そして、ルータ12のCPU101は、ステップS706で生成したチャレンジをRAM103より読み出し、復号したチャレンジと比較する。その結果、ステップS206で生成したチャレンジと、復号したチャレンジが同一であった場合、ルータ12のCPU101は、機器認証サーバ43がアクセス先として正しいと判定し、処理はステップS709に進む。

【0210】

ステップS709において、ルータ12のCPU101は、ROM102に記録されている機器IDおよびパスフレーズを読み出し、これら機器IDおよびパスフレーズを、WAN通信部110を介して機器認証サーバ43に送信する。なお、この際、ルータ12は、自らのURLを、機器IDおよびパスフレーズに付して、機器認証サーバ43に送信する。

【0211】

機器認証サーバ43のCPU301は、図32のステップS804において、ルータ12が図29のステップS709で送信した機器IDおよびパスフレーズを、通信部309を

介して受信する。機器認証サーバ43は、予め工場サーバ61から受信した機器ID、パスフレーズ、製品コード、およびシリアルナンバを、記憶部308に記憶している。そこで、ステップS805において、機器認証サーバ43のCPU301は、記憶部308に記憶されている機器IDおよびパスフレーズの中に、ステップS804で受信した機器IDおよびパスフレーズと同一のものがあるか否かを判定し、記憶部308に記憶されている機器IDおよびパスフレーズの中に、ステップS804で受信した機器IDおよびパスフレーズと同一のものが存在した場合、ルータ12を、工場16で製造された機器であると機器認証し、処理はステップS806に進む。

【0212】

なお、ステップS324でルータ12から受信した機器IDおよびパスフレーズと同一の機器IDおよびパスフレーズが記憶部308に記憶されていなかった場合、機器認証サーバ43のCPU301は、ルータ12を、工場16から出荷された機器ではないと判定し、ルータ12に対して、機器認証エラーを通知し、ルータ12は、機器認証エラーに対応してインジケータ107を点灯（または点滅）させる。

【0213】

ステップS806において、機器認証サーバ43のCPU301は、1度だけ有効なIDであるワнта임IDを生成し、生成したワнта임IDを、機器IDおよびパスフレーズ、並びに製品コードおよびシリアルナンバと対応付けて、記憶部308に記憶させる。上述したように、ワнта임IDは、機器認証の結果生成される、1度だけ有効なIDであり、また、ルータ12の製品コードおよびシリアルナンバを特定するための識別情報である。

【0214】

ステップS807において、機器認証サーバ43のCPU301は、ステップS806で生成したワнта임IDを、通信部309を介して、ルータ12に送信する。なお、機器認証サーバ43は、ステップS804で受信した機器IDおよびパスフレーズに付されていたルータ12のURLに、ワнта임IDを送信する。

【0215】

ルータ12のCPU101は、図29のステップS710において、機器認証サーバ43が図33のステップS807で送信したワнта임IDを、WAN通信部110を介して受信する。ステップS711において、ルータ12のCPU101は、ステップS710で受信したワнта임IDを、WAN通信部110を介して、かんたん設定サーバ42に送信する。

【0216】

図31のステップS753において、かんたん設定サーバ42のかんたん設定サーバ42のCPU251は、ルータ12がステップS711で送信したワнта임IDを、通信部259を介して受信する。そして、ステップS754において、かんたん設定サーバ42のCPU251は、機器認証サーバ43に、ステップS753で受信したワнта임IDを送信し、対応する機器の製品コードとシリアルナンバの送信を要求する。

【0217】

図32のステップS808において、機器認証サーバ43のCPU301は、ステップS754で、かんたん設定サーバ42から送信されたワнта임IDと送信要求を、通信部309を介して受信し、ステップS809において、ステップS808で受信したワнта임IDに対応する機器の製品コードとシリアルナンバを記憶部308から検索し、読み出し、かんたん設定サーバ42に、製品コードとシリアルナンバを送信する。

【0218】

図31のステップS755において、かんたん設定サーバ42のCPU251は、ステップS809で、機器認証サーバ42から送信された製品コードとシリアルナンバを、通信部259を介して受信する。そして、ステップS756において、かんたん設定サーバ42のCPU251は、ステップS755で受信した製品コードとシリアルナンバに対応するISPダウンロードサーバのURLを検索する。図28を参照して上述したように、か

かんたん設定サーバ42の記憶部258には、複数の製品コードとシリアルナンバに対応するISPダウンロードサーバのURLが記憶されており、これらの製品コードとシリアルナンバの中からステップS755で受信した製品コードとシリアルナンバと同一のものが検索される。この検索ができなければ、ステップS592の処理で、そのISPダウンロードサーバのURLが記憶されていないことになる。従って、ステップS756の処理によりかんたん設定サーバ42によるルータ12の実質的な認証が行われる。

【0219】

ステップS757において、かんたん設定サーバ42のCPU251は、ステップS756で検索された、製品コードとシリアルナンバに対応するISPダウンロードサーバ（例えば、ISPダウンロードサーバ44-1）のURLをルータ12に送信する。

【0220】

図29のステップS712において、ルータ12のCPU101は、かんたん設定サーバがステップS757で送信したISPダウンロードサーバ44-1のURLを、WAN通信部110を介して受信する。これにより、ルータ12は、ISPダウンロードサーバ44-1にアクセスする権利を取得する。そしてCPU101は、ステップS713において、ステップS712で受信したURLに基づいて、ISPダウンロードサーバ44-1に設定情報を要求する。

【0221】

図34のステップS851において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、ステップS713で、ルータ12から送信された設定情報の要求を受信する。ステップS852において、CPU351は、記憶部358から機器認証開始トリガを読み出し、通信部359を介して、ルータ12に送信する。ここで、認証開始トリガは、かんたん設定サーバ42から送信される場合と同様に、機器認証サーバ43のURLが含まれており、予め記憶部358に記憶されているものとする。また、このとき送信される認証開始トリガには、機器認証サーバ43とは異なる別の機器認証サーバのURLが含まれるようにしてもよい。

【0222】

例えば、ISP14-1乃至14-nがそれぞれ、独自にルータ12の機器認証を実行する場合、機器認証サーバ43とは異なる機器認証サーバ（例えば、機器認証サーバ43-1乃至43-n）において、ルータ12の機器認証を実行する必要がある。図31のステップS752においては、かんたん設定サーバ42からルータ12に機器認証トリガが送信され、機器認証サーバ43によりルータ12の機器認証が行われるが、ステップS852においては、例えば、ISP14-1が独自に設置した機器認証サーバ43-1のURLを含む機器認証トリガが送信され、機器認証サーバ43-1においてルータ12の機器認証が行われるようにしてもよい。

【0223】

このようにすることで、ISP14-1乃至14-nがそれぞれ、独自にルータ12の機器認証を行うことができる。

【0224】

図29のステップS714において、ルータ12のCPU101は、ISPダウンロードサーバ44-1が、ステップS852で送信した機器認証開始トリガを受信する。ステップS715において、CPU101は、機器認証開始トリガに含まれる機器認証サーバ43（別の機器認証サーバでもよい）のURLに基づいて、機器認証サーバ43に機器認証を要求する。このとき、ステップS706の場合と同様に、CPU101は、チャレンジ（乱数）を生成し、WAN通信部110を介して、機器認証サーバ43に送信するとともに、ルータ12の機器認証を要求する。また、CPU101は、生成したチャレンジを、RAM103に一時記憶させておく。

【0225】

図33のステップS810において、機器認証サーバ43のCPU301は、ルータ12がステップS715で送信したチャレンジ、および機器認証の要求を、通信部309を介し

て受信する。ステップS 8 1 1において、機器認証サーバ4 3のCPU 3 0 1は、記憶部3 0 8より、チャレンジ秘密鍵を読み出し、ステップS 8 1 0で受信したチャレンジを、チャレンジ秘密鍵で暗号化する。ステップS 8 1 2において、機器認証サーバ4 3のCPU 3 0 1は、ステップS 8 1 1で暗号化された暗号化チャレンジを、通信部3 0 9を介して、ルータ1 2に送信する。

【0226】

図30のステップS 7 1 6において、ルータ1 2のCPU 1 0 1は、ルータ1 2のCPU 1 0 1は、機器認証サーバ4 3がステップS 8 1 2で送信した暗号化チャレンジを、WAN通信部1 1 0を介して受信する。ステップS 7 1 7において、CPU 1 0 1は、ROM 1 0 2からチャレンジ公開鍵を読み出し、チャレンジ公開鍵により、暗号化チャレンジを復号する。そして、CPU 1 0 1は、ステップS 7 1 3で生成したチャレンジをRAM 1 0 3より読み出し、復号したチャレンジと比較する。その結果、ステップS 7 1 3で生成したチャレンジと、復号したチャレンジが同一であった場合、ルータ1 2のCPU 1 0 1は、機器認証サーバ4 3がアクセス先として正しいと判定し、処理はステップS 7 1 8に進む。

【0227】

ステップS 7 1 8において、ルータ1 2のCPU 1 0 1は、ROM 1 0 2に記録されている機器IDおよびパスフレーズを読み出し、これら機器IDおよびパスフレーズを、WAN通信部1 1 0を介して機器認証サーバ4 3に送信する。なお、この際、ルータ1 2は、自らのURLを、機器IDおよびパスフレーズに付して、機器認証サーバ4 3に送信する。

【0228】

機器認証サーバ4 3のCPU 3 0 1は、図33のステップS 8 1 3において、ルータ1 2がステップS 7 1 8で送信した機器IDおよびパスフレーズを、通信部3 0 9を介して受信する。ステップS 8 1 4において、CPU 3 0 1は、記憶部3 0 8に記憶されている機器IDおよびパスフレーズの中に、ステップS 8 1 3で受信した機器IDおよびパスフレーズと同一のものがあるか否かを判定し、記憶部3 0 8に記憶されている機器IDおよびパスフレーズの中に、ステップS 8 1 3で受信した機器IDおよびパスフレーズと同一のものが存在した場合、ルータ1 2を、工場1 6で製造された機器であると機器認証し、処理はステップS 8 1 5に進む。

【0229】

なお、ステップS 8 1 3でルータ1 2から受信した機器IDおよびパスフレーズと同一の機器IDおよびパスフレーズが記憶部3 0 8に記憶されていなかった場合、機器認証サーバ4 3のCPU 3 0 1は、ルータ1 2を、工場1 6から出荷された機器ではないと判定し、ルータ1 2に対して、機器認証エラーを通知し、ルータ1 2は、機器認証エラーに対応してインジケータ1 0 7を点灯（または点滅）させる。

【0230】

ステップS 8 1 5において、機器認証サーバ4 3のCPU 3 0 1は、1度だけ有効なIDであるワンタイムIDを生成し、生成したワンタイムIDを、機器IDおよびパスフレーズ、並びに製品コードおよびシリアルナンバと対応付けて、記憶部3 0 8に記憶させる。上述したように、ワンタイムIDは、機器認証の結果生成される、1度だけ有効なIDであり、また、ルータ1 2の製品コードおよびシリアルナンバを特定するための識別情報である。

【0231】

ステップS 8 1 6において、機器認証サーバ4 3のCPU 3 0 1は、ステップS 8 1 5で生成したワンタイムIDを、通信部3 0 9を介して、ルータ1 2に送信する。なお、機器認証サーバ4 3は、ステップS 8 1 3で受信した機器IDおよびパスフレーズに付されていたルータ1 2のURLに、ワンタイムIDを送信する。

【0232】

ルータ1 2のCPU 1 0 1は、図30のステップS 7 1 9において、機器認証サーバ4 3がステップS 8 1 6で送信したワンタイムIDを、WAN通信部1 1 0を介して受信する。ステップS 7 2 0において、CPU 1 0 1は、ステップS 7 1 9で受信したワンタイムID

を、WAN通信部110を介して、ISPダウンロードサーバ44-1に送信する。

【0233】

図34のステップS853において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、ルータ12がステップS719で送信したワнтаイムIDを、通信部359を介して受信する。ステップS854において、CPU351は、ステップS853で受信したワнтаイムIDを、通信部359を介して、機器認証サーバ43に送信し、ワнтаイムIDに対応する製品コードおよびシリアルナンバを送信するように、機器認証サーバ43に要求する。

【0234】

図33のステップS817において、機器認証サーバ43のCPU301は、ISPダウンロードサーバ44-1がステップS854で送信したワнтаイムID、並びにワнтаイムIDに対応する製品コードおよびシリアルナンバの送信要求を、通信部309を介して受信する。機器認証サーバ43は、先述したステップS815において、ワнтаイムIDを、機器IDおよびパスフレーズ、並びに製品コードおよびシリアルナンバと対応付けて記憶している。そこで、ステップS818において、CPU301は、記憶部308に記憶されたワнтаイムIDの中から、ステップS817で受信したワнтаイムIDと同一のワнтаイムIDを特定し、特定されたワнтаイムIDと対応付けて記憶されている製品コードおよびシリアルナンバを記憶部308より検索し、読み出す。ステップS817で受信したワнтаイムIDが正当なIDではない場合、ステップS818でワнтаイムIDを特定できないので、これにより、機器認証サーバ43によるルータ12の実質的な認証が行われることになる。

【0235】

そして、機器認証サーバ43のCPU301は、読み出した製品コードおよびシリアルナンバを、通信部309を介して、ISPダウンロードサーバ44-1に送信する。

【0236】

図34のステップS855において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、機器認証サーバ43がステップS818で送信した製品コードおよびシリアルナンバを、通信部359を介して受信する。ISPダウンロードサーバ44-1は、図27のステップS572の処理により、製品コード、シリアルナンバ、ISP接続用ID、およびパスワードを、対応付けて記憶部358に記憶している。そこで、図34のステップS856において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、記憶部358に記憶された製品コードおよびシリアルナンバから、ステップS855で受信した製品コードおよびシリアルナンバと同一の製品コードおよびシリアルナンバを特定し、特定された製品コードおよびシリアルナンバと対応付けて記憶されているISP接続用IDおよびパスワードを検索し、読み出す。この検索ができなければ、ステップS572の処理で、そのISP接続用IDおよびパスワードが記憶されていないことになる。従って、ステップS856の処理によりISPダウンロードサーバ44-1によるルータ12の実質的な認証が行われる。

【0237】

ステップS857において、CPU351は、ステップS856で読み出したISP接続用IDおよびパスワードを、通信部359を介して、ルータ12に送信する。

【0238】

図30のステップS721において、ルータ12のCPU101は、ISPダウンロードサーバ44-1が、ステップS857で送信したISP接続用IDおよびパスワードを、WAN通信部110を介して受信する。ステップS722において、CPU101は、設定情報を自らに設定するためのプログラムを起動し、ステップS721で受信したISP接続用IDおよびパスワードを、自らに設定（記憶）する。ステップS722の設定以降、ルータ12は、ISPサーバ51-1に接続して、ISPサーバ51-1経由で、インターネット15上のWEBページ等を閲覧したりすることが可能となる。

【0239】

ステップS723において、ルータ12のCPU101は、ISPダウンロードサーバ44-

1 との接続を切断する。

【0240】

以上のようにして、接続設定処理が実行され、ルータ12に設定情報が設定される。図29乃至図34を参照して説明した接続設定の処理では、かんたん設定サーバ42とISPダウンロードサーバ44-1により、それぞれ機器認証トリガが送信されるため、かんたん設定サーバ42とダウンロードサーバ44-1は、それぞれ独立してルータ12の機器認証を行うことができる。その結果、図13乃至図18を参照して説明した接続設定の場合と比較して、機器（いまの場合、ルータ12）の認証をより確実におこない、よりセキュリティが向上するようにシステムを構成することができる。

【0241】

ところで、工場16から直接、ユーザ宅451にルータ12Aを配送する場合の、ユーザ471をISP14-1の会員として登録する処理については、図26と図27を参照して上述した。図26と図27においては、個々のISP（ISP14-1乃至14-n）のISPサーバ51-1乃至51-nにおいて、会員情報の登録などの処理を行っていたが、実際には、業務の効率を向上させるため、例えば、アウトソーシングなどにより業者に会員情報の登録などの処理を委託し、業者のセンタで、一括して会員情報の登録などの処理を行うことも考えられる。

【0242】

図35は、業者のセンタで、一括して会員情報の登録などの処理を行う場合の本発明を適用した情報処理システムの一実施の形態の構成を示す図である。同図は、図1に対応しており、それぞれの図において対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。図35においては、図1と異なり、センタサーバ17が設けられている。センタサーバ17は、例えば、ISP14-1乃至14-nから業務をアウトソーシングされた業者のセンタに設置されるサーバであり、会員情報の登録、ユーザ471が会員となるISP（例えば、ISP14-1）の情報の登録などの処理を行う。

【0243】

次に、図36と図37を参照して、図35に示されるシステムによる、ユーザ471をISP（例えば、ISP14-1）の会員として登録する処理について説明する。

【0244】

図36のステップS1001において、センタサーバ17のCPU401は、入力部406を介して、センタのオペレータから、ユーザ名や、住所（ルータの配送先）、クレジットカード番号を含む登録情報の入力を受け付け、RAM403に一時記憶させる。なお、センタサーバ17の構成は、図8に示されるISPサーバと同様の構成なので同図を適用する。

【0245】

ステップS1002において、センタサーバ17のCPU401は、所有者番号、ISP接続用IDおよびパスワードを生成し、これをRAM403に一時記憶させる。なお、所有者番号は、ユーザ471を特定する番号であり、ステップS1001で入力を受け付けられた登録情報に基づいて生成される。

【0246】

ステップS1003において、センタサーバ17のCPU401は、識別子の入力を受け付ける。識別子は、ISPを特定する情報であり、ユーザ471からの要求に基づいて、センタのオペレータにより入力される。いまの場合、ユーザ471は、ISP14-1の会員となることを要求しているものとし、ISP14-1を特定する識別子が入力され、やはりRAM403に記憶される。

【0247】

なお、ステップS1003において入力を受け付けられる識別子は1つとは限られず、複数の識別子の入力を受け付けられるようにしてもよい。この場合、ユーザ471は、複数の識別子に対応する複数のISPの会員として（仮）登録され、図36と図37に示される処理が終了した後、ISPサーバとの接続設定処理を行うとき、実際に、接続設定に必

要な情報（ISP接続用ID、パスワードなど）をダウンロードするサーバが選択される。

【0248】

ステップS1004において、センタサーバ17のCPU401は、ステップS1002で生成した所有者番号、ISP接続用ID、およびパスワード、並びにステップS1003で入力された識別子に対応付けて、記憶部408に記憶させる。これにより、記憶部408には、ISP14-1と契約したユーザ毎に、所有者番号、ISP接続用ID、パスワード、および識別子に対応付けて記憶される。なお、所有者番号に対応付けられて、ステップS501で入力が受け付けられた登録情報も記憶部408に記憶される。

【0249】

ステップS1005において、センタサーバ17のCPU401は、識別子、所有者番号、およびルータの配送先を工場サーバ61に送信する。

【0250】

ステップS1101において、工場サーバ61のCPU151は、ステップS1005において、センタサーバ17から送信された、識別子、所有者番号、およびルータの配送先を受信する。そして工場16において、ステップS1101で受信された配送先に配送する機器（例えば、ルータ12A）が準備され、ルータ12AのROM102に、上述した機器ID、パズフレーズなどとともに、ステップS1101で受信された識別子が記憶される。

【0251】

また、このとき、工場サーバ61に、配送されるルータ12Aの製品コードとシリアルナンバが入力される。ルータ12Aの製品コードとシリアルナンバは、工場サーバ61のオペレータにより入力されるようにしてもよいし、ルータ12Aに付されたバーコードなどの情報が読み取られ、その情報に基づいて、自動的に入力されるようにしてもよい。

【0252】

ステップS532において、工場サーバ61のCPU151は、ルータ12Aの製品コード、シリアルナンバを、ステップS1101で受信した所有者番号と対応付けて、記憶部158に記憶し、ステップS533において、ステップS531で受信した所有者番号に対応する製品コードとシリアルナンバ（ルータ12Aの製品コードとシリアルナンバ）をセンタサーバ17に送信する。

【0253】

ステップS1103において、工場サーバ61のCPU151は、ルータ12Aが製造されたときに生成され、既に記憶部158に記憶されている、ルータ12Aの機器IDとパズフレーズを読み出し、ステップS1104において、ステップS1104で読み出されたルータ12Aの機器IDおよびパズフレーズ、並びにルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバを機器認証サーバ43に送信する。

【0254】

ステップS1201において、機器認証サーバ43のCPU301は、ステップS1104において、工場サーバ61から送信されたルータ12Aの機器IDおよびパズフレーズ、並びにルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバを受信し、ステップS1102において、ステップS1201で受信した情報を記憶部308に記憶する。

【0255】

一方、ステップS1006において、センタサーバのCPU401は、ステップS1102で、工場サーバ61から送信されたルータ12Aの製品コードとシリアルナンバを、受信する。ステップS1007において、CPU401は、所有者番号（ステップS1005で送信した所有者番号）に対応するISP接続用IDおよびパスワードを読み出し、ステップS1008において、ステップS1006で受信した、製品コードとシリアルナンバを、ステップS1007で読み出されたISP接続用IDおよびパスワードに対応付けて記憶する。これにより、ユーザ（例えば、ユーザ471）に対して割り当てられるISP接続用IDおよびパスワードが、CE機器（ルータ12A）を特定する製品コードおよびシリアルナンバに対応付けられて記憶される。

【0256】

図37のステップS1009において、センタサーバ17のCPU401は、図36のステップS1003で入力を受け付けられた識別子に基づいて、ISPを特定し、そのISPのISPダウンロードサーバに対して、ステップS1008で記憶した、製品コードおよびシリアルナンバ、ならびにそれに対応するISP接続用IDおよびパスワードを送信する。いまの場合、ステップS1003で入力を受け付けられた識別子は、ISP14-1を特定する識別子であったものとし、ステップS1009では、製品コードおよびシリアルナンバ、ならびにそれに対応するISP接続用IDおよびパスワードが、ISPダウンロードサーバ44-1に送信される。

【0257】

ステップS1301において、ISPダウンロードサーバ44-1のCPU351は、ステップS1009で、センタサーバ17から送信された製品コードおよびシリアルナンバ、ならびにそれに対応するISP接続用IDおよびパスワードを受信し、ステップS1302において、ステップS1301において受信した情報を記憶部358に記憶する。このとき、ステップS1301において受信した情報が記憶されたことを表す信号が、センタサーバ17に送信される。

【0258】

センタサーバ17のCPU401は、情報が記憶されたことを表す信号をISPダウンロードサーバ44-1から受信した後、ステップS1010に進み、かんたん設定サーバ42に登録要求を送信する。このとき、ルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバ、並びにISPダウンロードサーバ44-1のURLに所定のヘッダ情報が付加されて登録要求として送信される。

【0259】

ステップS1401において、かんたん設定サーバ42のCPU251は、ステップS1010で、センタサーバ17から送信された登録要求を受信し、ステップS1402において、ステップS1401で受信した登録要求に含まれるルータ12Aの製品コードおよびシリアルナンバを、ISPダウンロードサーバ44-1のURLと対応付けて記憶部258に記憶する。

【0260】

このようにして、ユーザ471がISP14-1の会員として登録される。このようにすることで、ISP14-1乃至14-nから業務をアウトソーシングされた業者のセンタに設置されるサーバであり、会員情報の登録、ユーザ471が会員となるISP（例えば、ISP14-1）の情報の登録などの処理を行うことができ、複数のISPの間で重複する業務を効率化することができる。

【0261】

この後、ユーザ471のルータ12が、ISPサーバ（例えば、ISPサーバ51-1）に接続できるように設定する接続設定処理が、図13乃至図18または図29乃至図34を参照して上述した場合と同様にして行われるが、図36のステップS1003において、複数の識別子が入力されている場合、上述したように、接続設定処理において、ISP接続用ID、パスワードなどの情報をダウンロードするサーバ（ISPダウンロードサーバ）が選択される。すなわち、接続設定処理の中で、ルータ12のROM102に記憶されている識別子の中から、ユーザ471の所望のISPに対応する識別子が選択され、選択された識別子に基づいて、ISPが特定され、そのISPのISPダウンロードサーバからISP接続用ID、パスワードなどの情報がダウンロードされる。

【0262】

図38を参照して、複数の識別子の中から所望の識別子を選択する場合のルータの接続設定処理について説明する。同図は、図13に対応する図であり、ステップS2001乃至S2003の処理は、図13のステップS201乃至S203の処理と同様の処理であるのでその説明は省略する。

【0263】

ステップS2003の処理の後、ステップS2004において、ルータ12のCPU101は、ROM102に記憶されている複数の識別子を読み出して表示し、その中から所定の識別子の選択の入力を受け付ける。すなわち、このとき、ルータ12の入出力インタフェース105に接続される図示せぬ表示部に、複数の識別子（またはその識別子に対応するISPの名称）が表示され、ユーザ471は、表示部に表示された識別子の中から所望の識別子を、操作部106を操作することにより選択する。

【0264】

ステップS2005において、ルータ12のCPU101は、かんたん設定サーバ42に設定情報の要求を送信する。このとき送信される設定情報要求には、ステップS2004で選択された識別子が含まれており、かんたん設定サーバ42は、ステップS2005で送信された設定情報要求に含まれる識別子に基づいて、ISP（例えば、ISP14-1）を特定し、そのISPのISPダウンロードサーバ（例えば、ISPダウンロードサーバ44-1）のURLを含む機器認証開始トリガを送信し、ステップS2006で、ルータ12により、これが受信される。

【0265】

図38のステップS2007乃至S2015の処理は、図13のステップS206乃至S214の処理と同様の処理なのでその説明は省略する。

【0266】

このようにして、ルータ12に記憶されている複数のISPに対応する識別子の中から、ユーザ471が所望するISP（いまの場合、ISP14-1）に対応する識別子が選択され、そのISPのISPダウンロードサーバ（いまの場合、ISPダウンロードサーバ44-1）からISP接続用ID、パスワードなどの情報がダウンロードされる。その結果、ユーザ471は、所望のISPのISPサーバ（いまの場合、ISPサーバ51-1）を介してインターネット15に接続することができる。

【0267】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【0268】

この記録媒体は、図2乃至図8に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク121、171、221、271、321、371、421（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク122、172、222、272、322、372、422（CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disk)を含む）、光磁気ディスク123、173、223、273、323、373、423（MD(Mini-Disk)を含む）、もしくは半導体メモリ124、174、224、274、324、374、424などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM102、152、202、252、302、352、402や、記憶部108、158、208、258、308、358、408に含まれるハードディスクなどで構成される。

【0269】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0270】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【図面の簡単な説明】

【0271】

- 【図1】 本発明を適用した情報処理システムの構成例を示すブロック図である。
- 【図2】 ルータの構成例を示すブロック図である。
- 【図3】 ブロードバンドアクセスサーバの構成例を示すブロック図である。
- 【図4】 RADIUSサーバの構成例を示すブロック図である。
- 【図5】 かんたん設定サーバの構成例を示すブロック図である。
- 【図6】 機器認証サーバの構成例を示すブロック図である。
- 【図7】 ISPダウンロードサーバの構成例を示すブロック図である。
- 【図8】 ISPサーバの構成例を示すブロック図である。
- 【図9】 ルータの製造から、配送までの流れを説明する図である。
- 【図10】 登録処理を説明するフローチャートである。
- 【図11】 ISPダウンロードサーバに記憶されるデータの例を示す図である。
- 【図12】 登録処理を説明する他のフローチャートである。
- 【図13】 ルータの接続設定処理を説明するフローチャートである。
- 【図14】 ブロードバンドアクセスサーバの接続設定処理を説明するフローチャートである。
- 【図15】 RADIUSサーバの接続設定処理を説明するフローチャートである。
- 【図16】 かんたん設定サーバの接続設定処理を説明するフローチャートである。
- 【図17】 機器認証サーバの接続設定処理を説明するフローチャートである。
- 【図18】 ISPダウンロードサーバの接続設定処理を説明するフローチャートである。
- 。 【図19】 接続処理を説明するフローチャートである。
- 【図20】 本発明を適用した情報処理システムの構成例を示す他のブロック図である。
- 。 【図21】 本発明を適用した情報処理システムの構成例を示す、さらに他のブロック図である。
- 【図22】 本発明を適用した情報処理システムの構成例を示すブロック図である。
- 【図23】 本発明を適用した情報処理システムの構成例を示す他のブロック図である。
- 。 【図24】 本発明を適用した情報処理システムの構成例を示すさらに他のブロック図である。
- 【図25】 本発明を適用した情報処理システムの構成例を示すブロック図である。
- 【図26】 登録処理を説明する他のフローチャートである。
- 【図27】 登録処理を説明する他のフローチャートである。
- 【図28】 かんたん設定サーバに記憶されるデータの例を示す図である。
- 【図29】 ルータの接続設定処理を説明する他のフローチャートである。
- 【図30】 ルータの接続設定処理を説明する他のフローチャートである。
- 【図31】 かんたん設定サーバの接続設定処理を説明する他のフローチャートである。
- 。 【図32】 機器認証サーバの接続設定処理を説明する他のフローチャートである。
- 【図33】 機器認証サーバの接続設定処理を説明する他のフローチャートである。
- 【図34】 ISPダウンロードサーバの接続設定処理を説明する他のフローチャートである。
- 【図35】 本発明を適用した情報処理システムの構成例を示すさらに他のブロック図である。
- 【図36】 登録処理を説明するさらに他のフローチャートである。
- 【図37】 登録処理を説明するさらに他のフローチャートである。
- 【図38】 ルータの接続設定処理を説明するさらに他のフローチャートである。

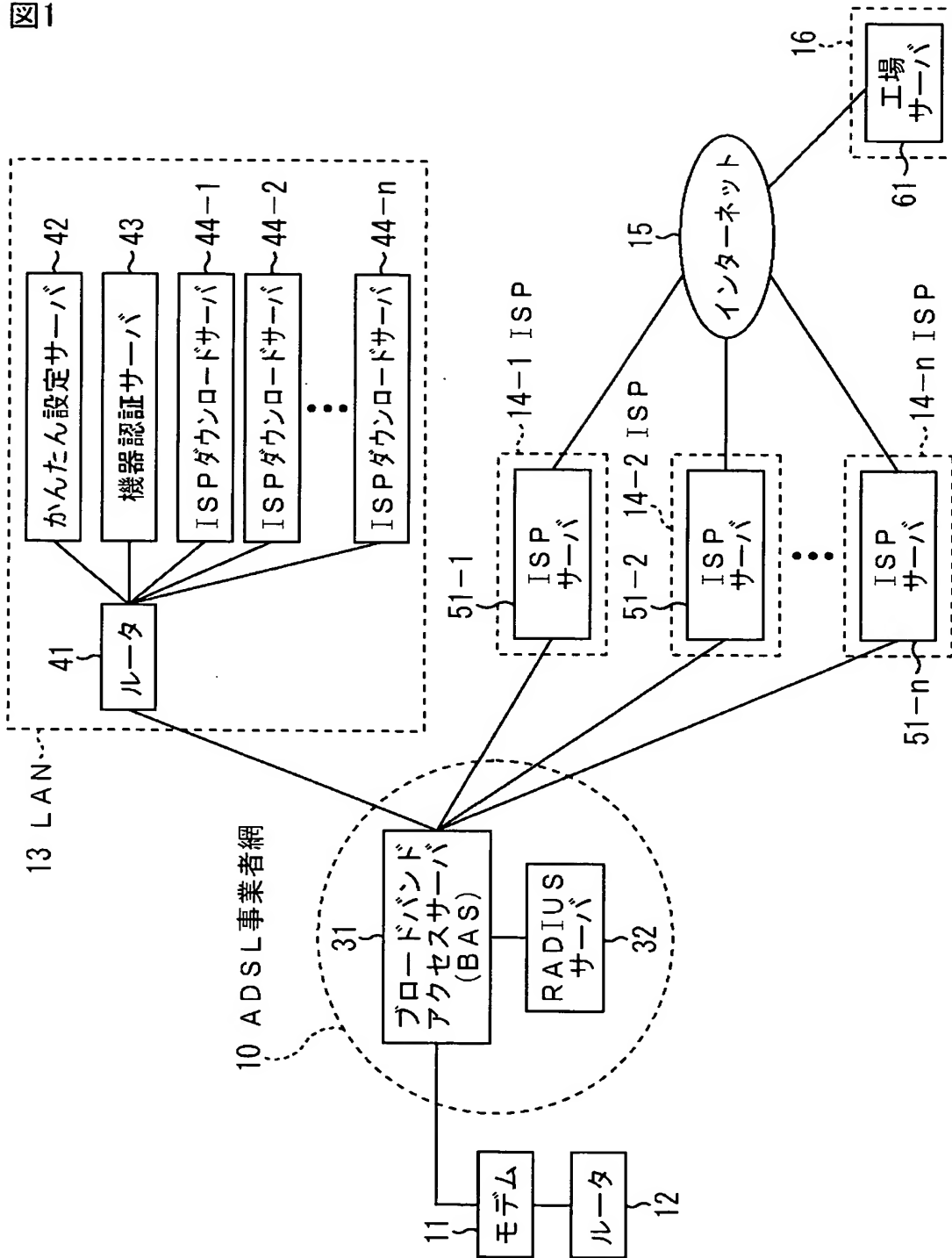
【符号の説明】

【 0 2 7 2 】

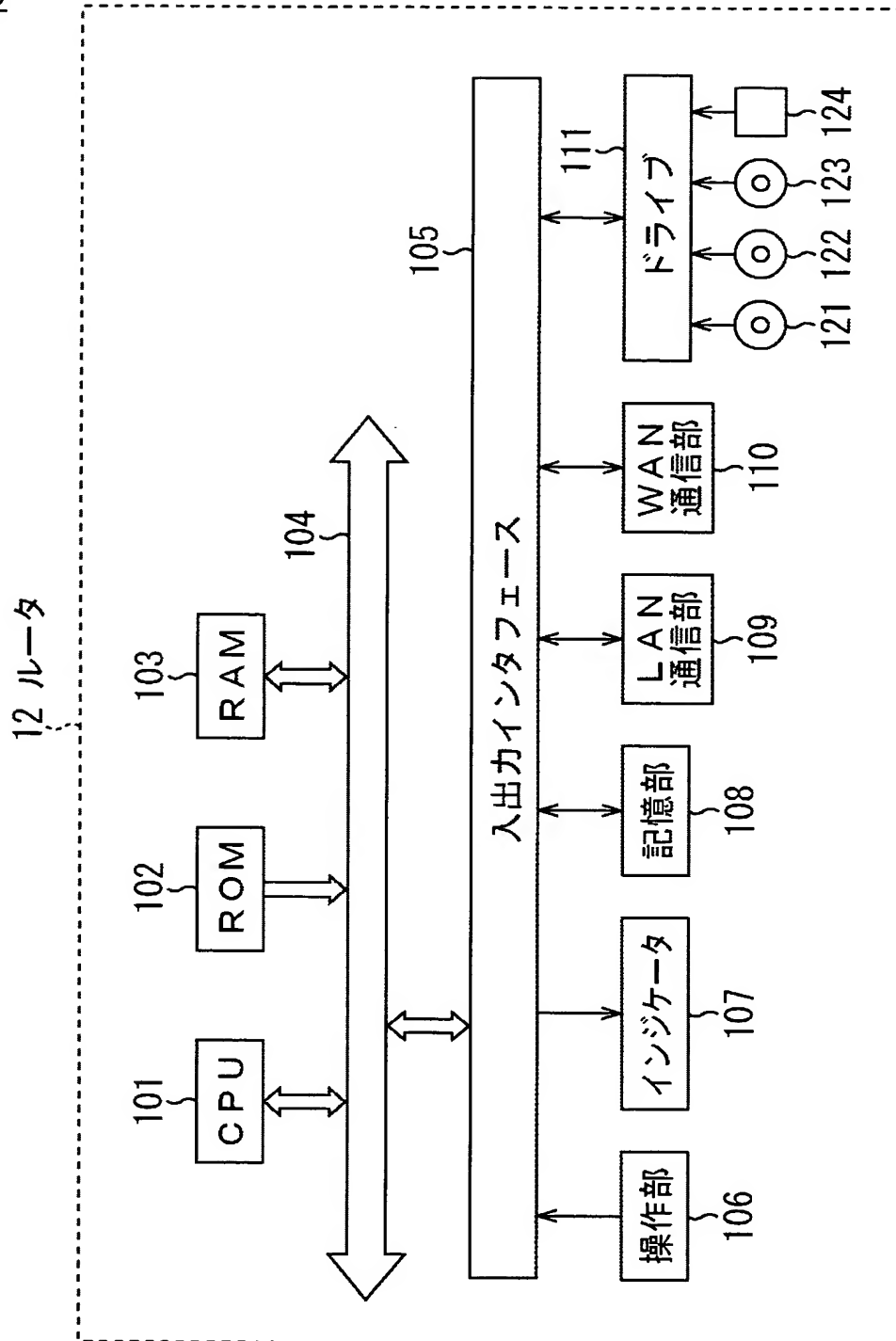
1 0 ADSL事業者網, 1 1 モデム, 1 2 ルータ, 1 3 LAN, 1 4 - 1 乃至 1 4 - n ISP, 1 5 インターネット, 3 1 ブロードバンドアクセスサーバ, 3 2 RADIUSサーバ, 4 1 ルータ, 4 2 かんたん設定サーバ, 4 3 機器認証サーバ, 4 4 - 1 乃至 4 4 - n ISPダウンロードサーバ, 5 1 - 1 乃至 5 1 - n ISPサーバ, 1 0 1 CPU, 1 0 2 ROM, 1 0 3 RAM, 1 0 8 記憶部, 1 0 9 LAN通信部, 1 1 0 WAN通信部, 1 5 1 CPU, 1 5 9 通信部, 2 0 1 CPU, 2 0 9 通信部, 2 5 1 CPU, 2 5 9 通信部, 3 0 1 CPU, 3 0 9 通信部, 3 5 1 CPU, 3 5 9 通信部, 4 0 1 CPU, 4 0 9 通信部

【書類名】 図面
【図1】

図1

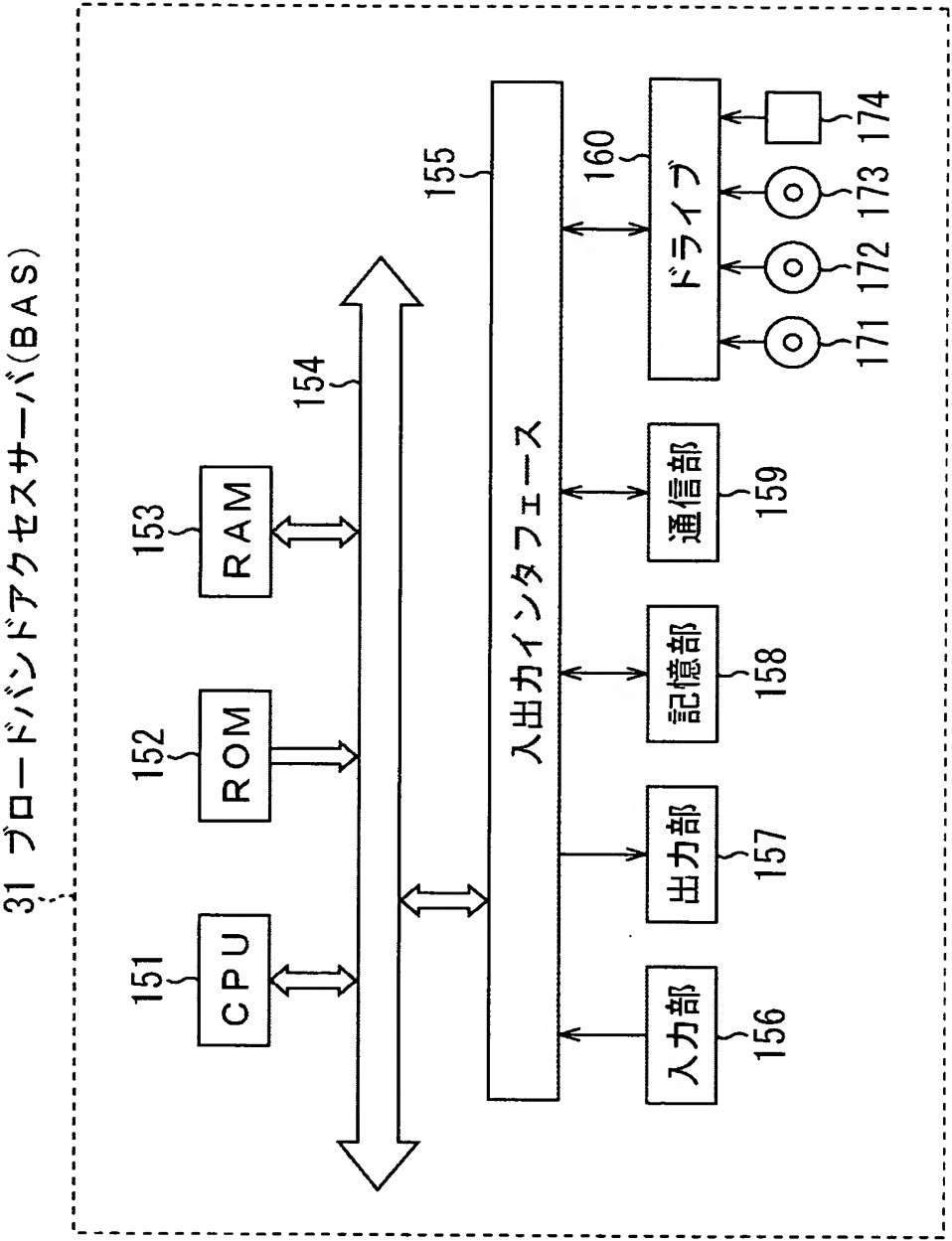


【図 2】
図2



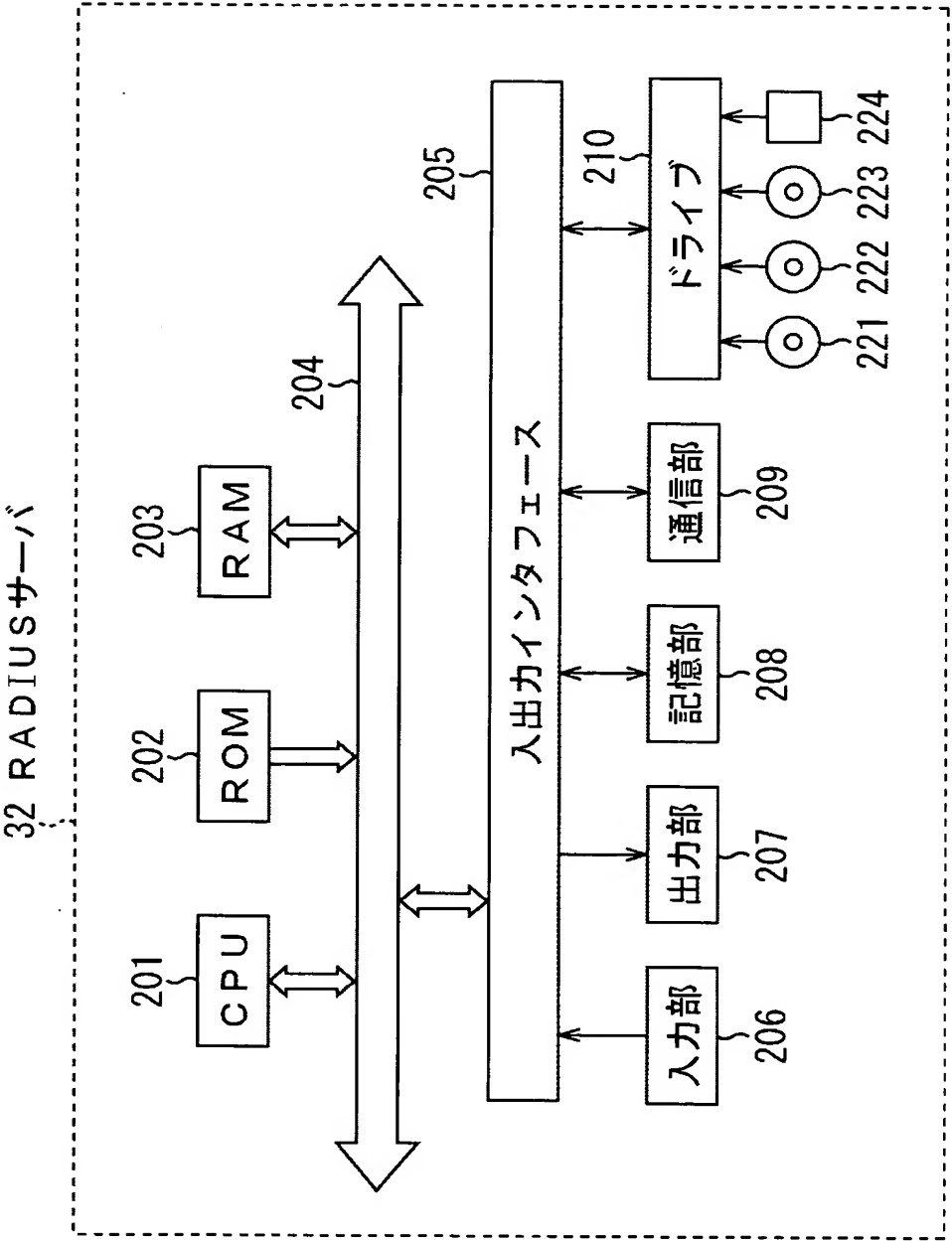
【図 3】

図3



【図 4】

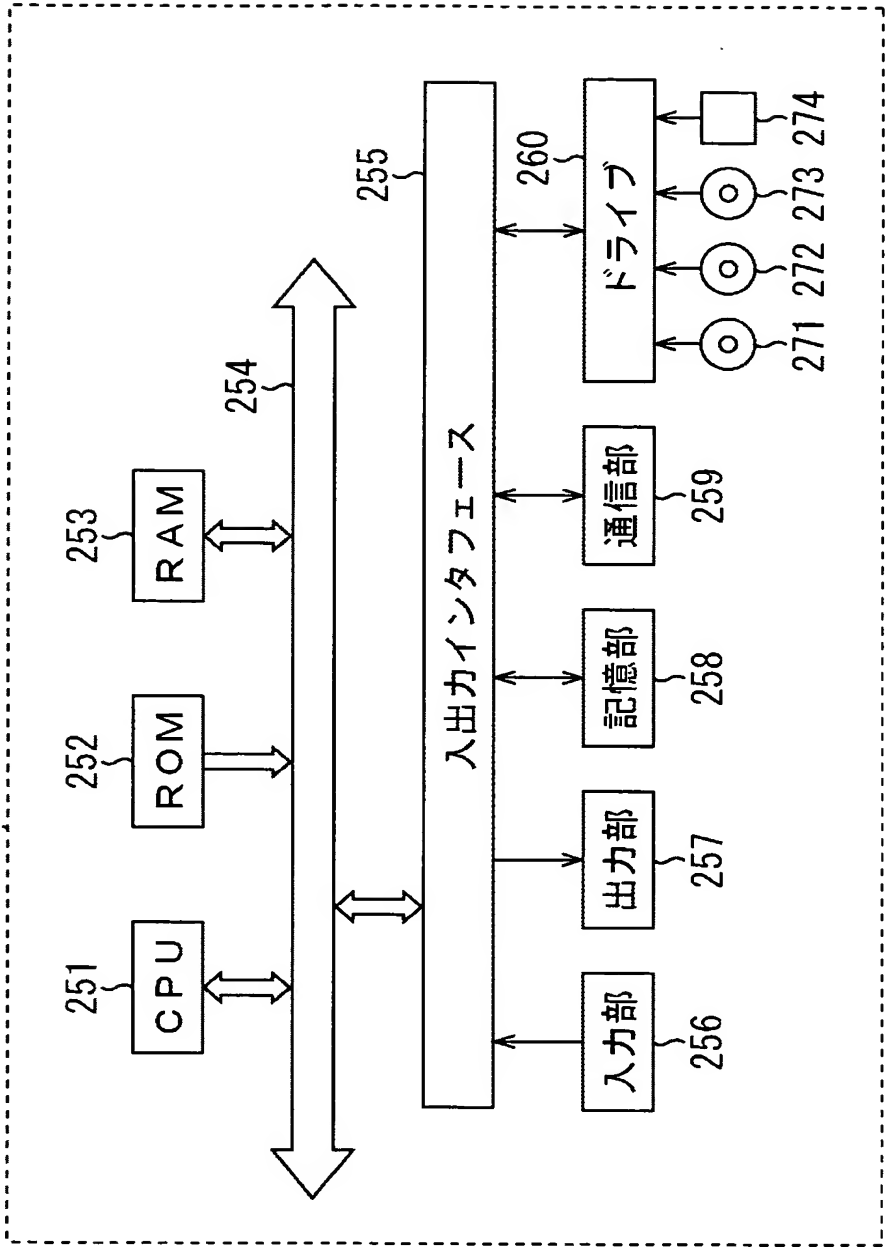
図4



【図 5】

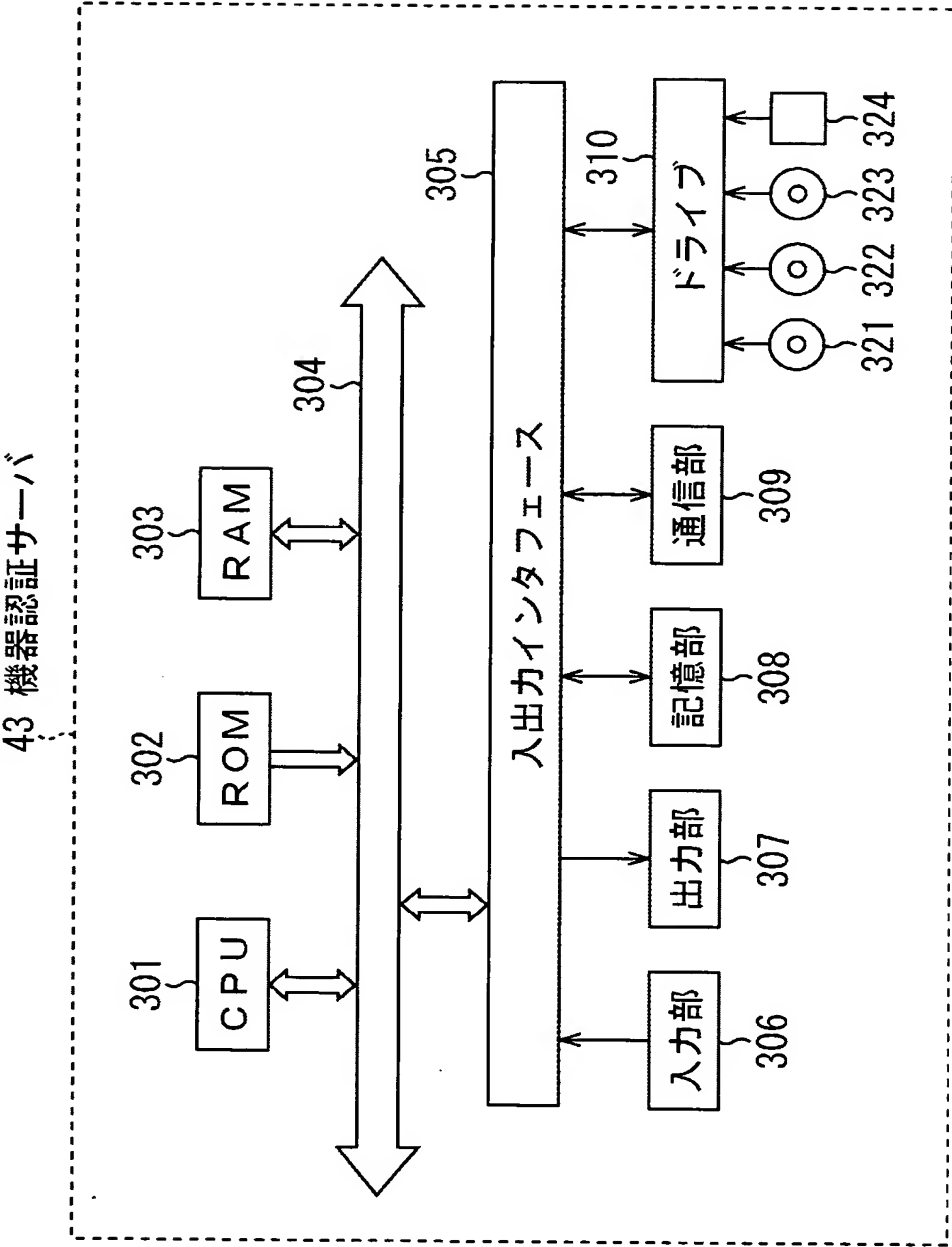
図5

42 かんたん設定サーバ



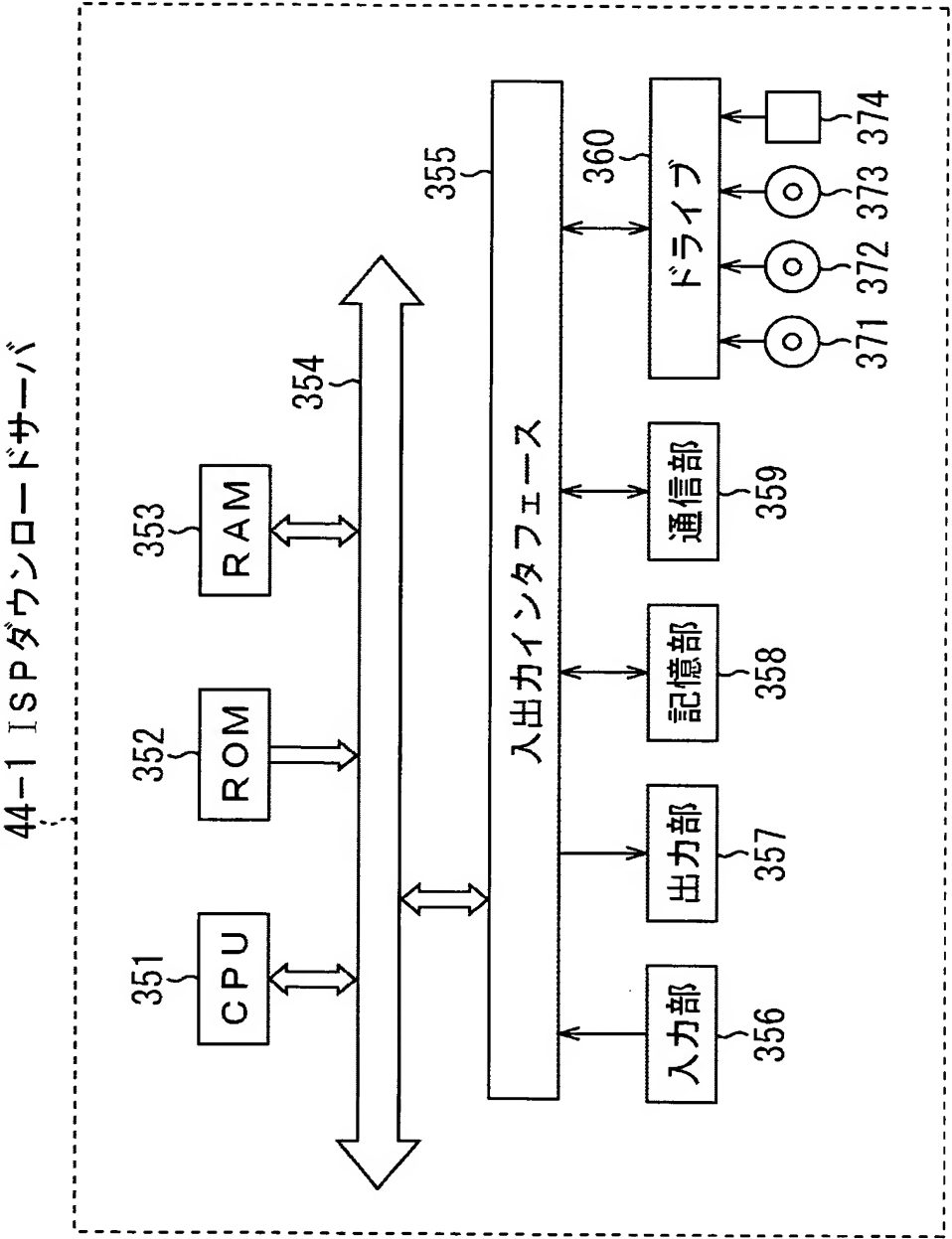
【図 6】

図6



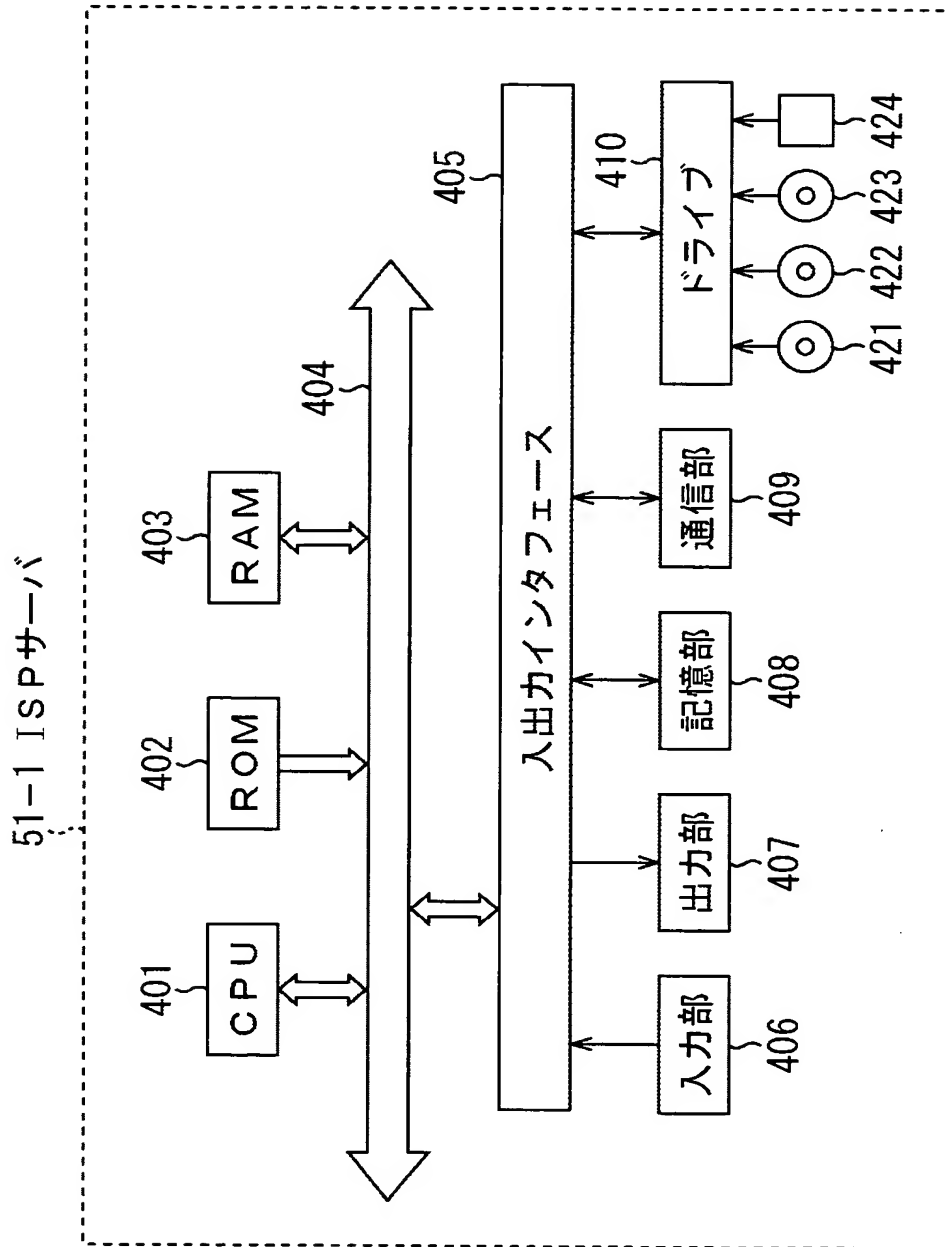
【図 7】

図7

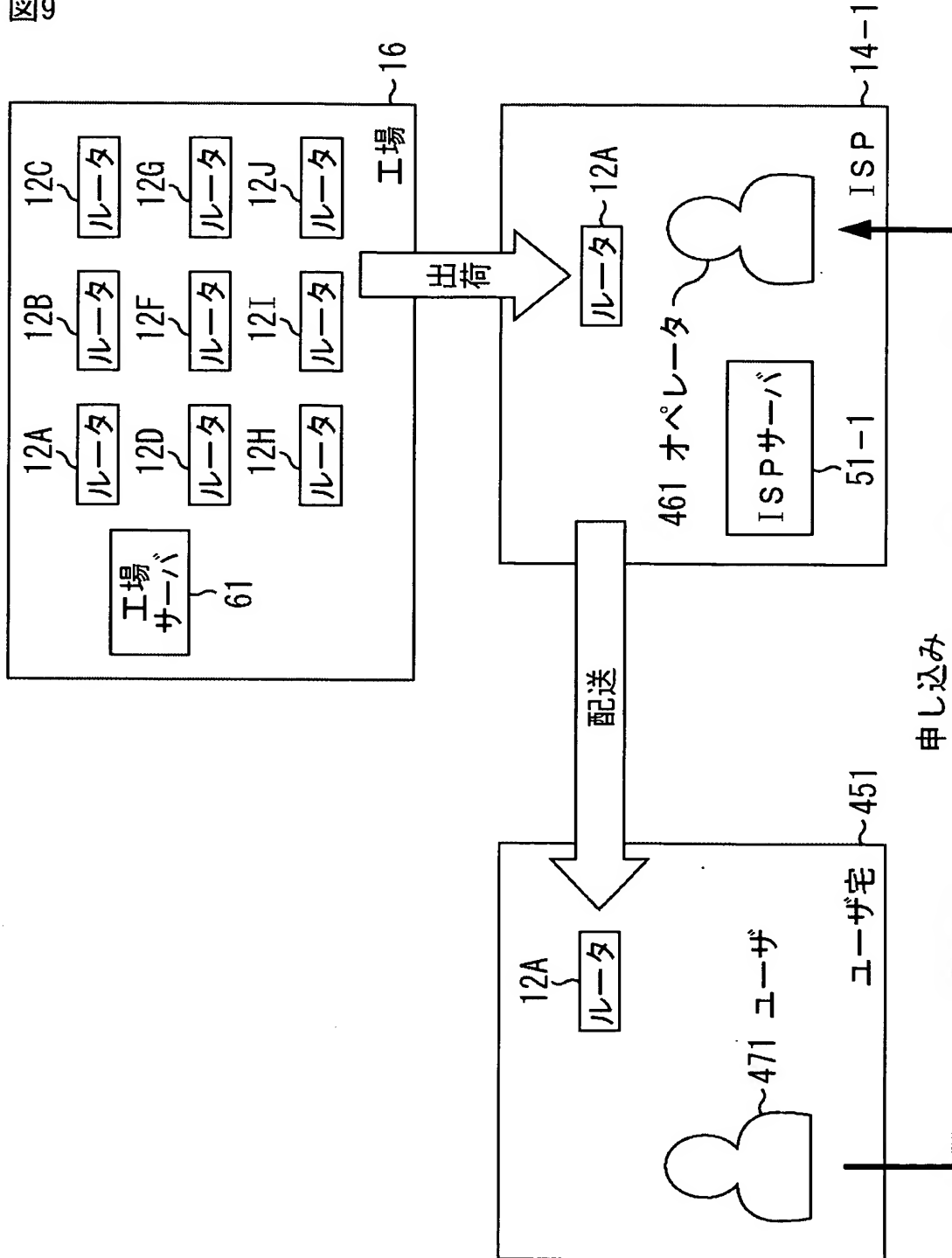


【図 8】

図 8

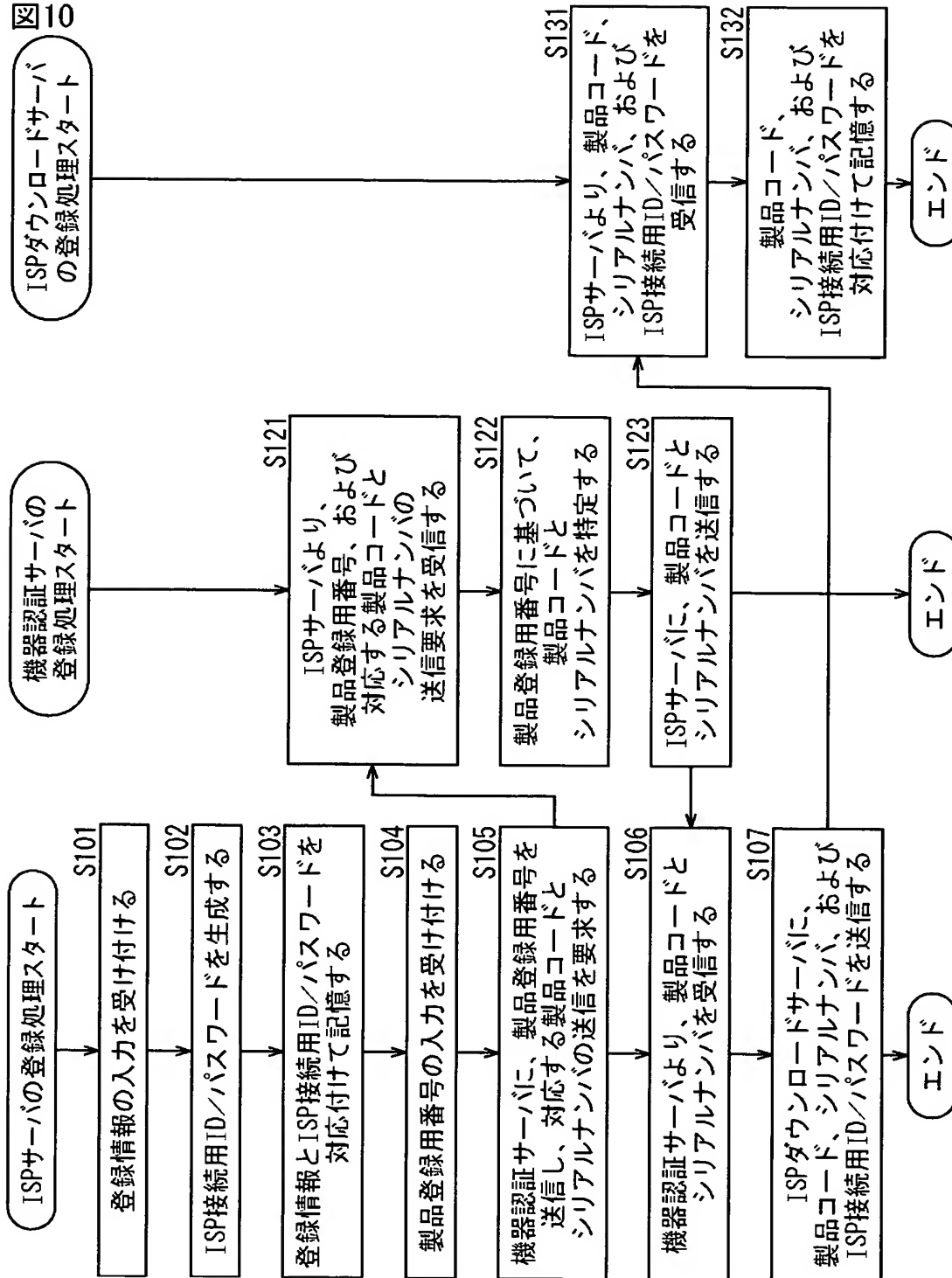


【図 9】
図 9



【図 10】

図 10



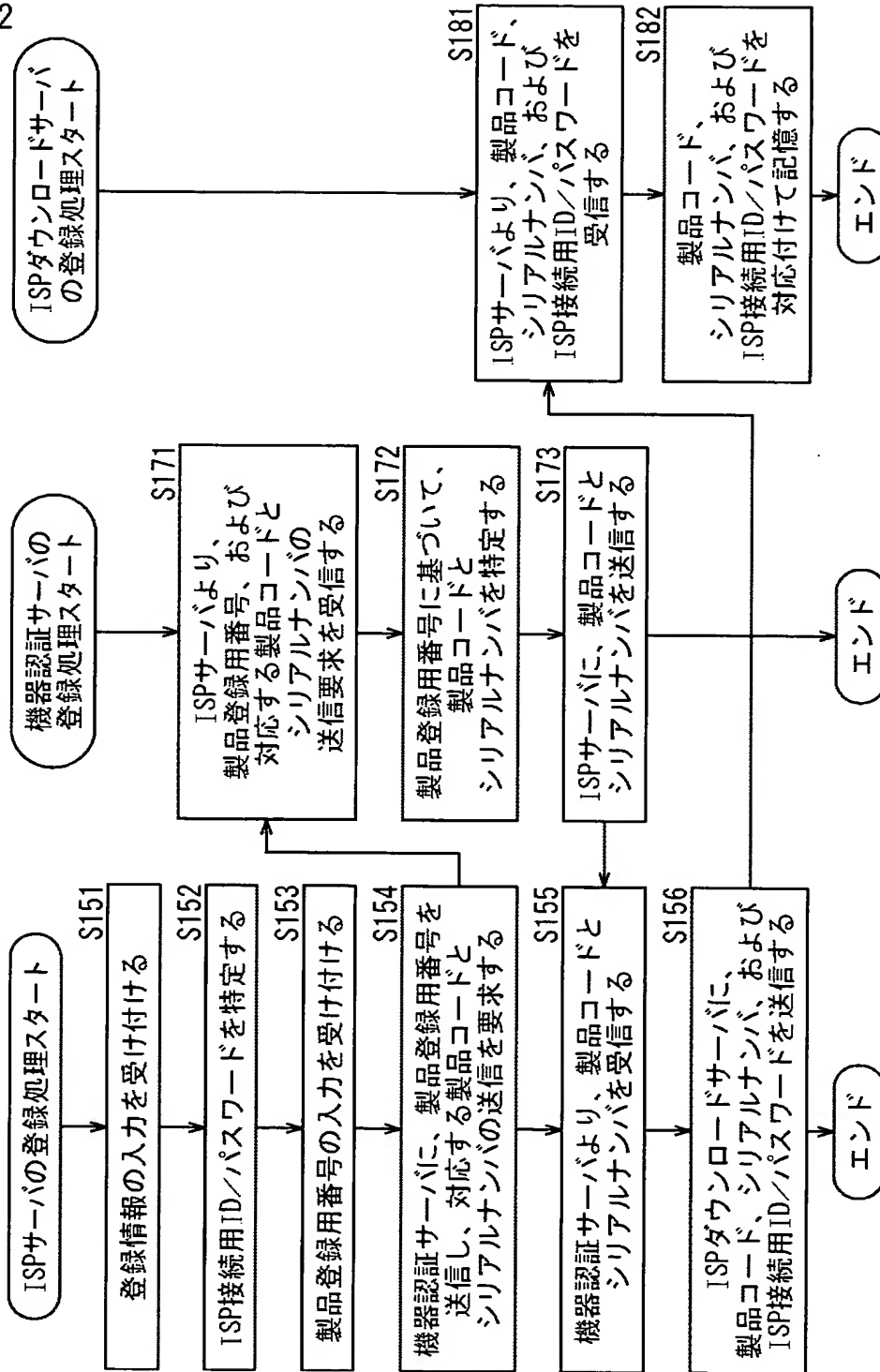
【図 1 1】

図 11

製品コード ／シリアル ナンバー		ISP接続用ID	パスワード
	***** / 0000001	abc@ispA.ne.jp	****
	***** / 0000002	abc@ispA.ne.jp	****
	***** / 0000003	abc@ispA.ne.jp	****
	***** / 0000004	abc@ispA.ne.jp	****
	***** / 0000005	abc@ispA.ne.jp	****
	***** / 0000006	abc@ispA.ne.jp	****
	***** / 0000007	abc@ispA.ne.jp	****
	***** / 0000008	abc@ispA.ne.jp	****

【図 12】

図 12

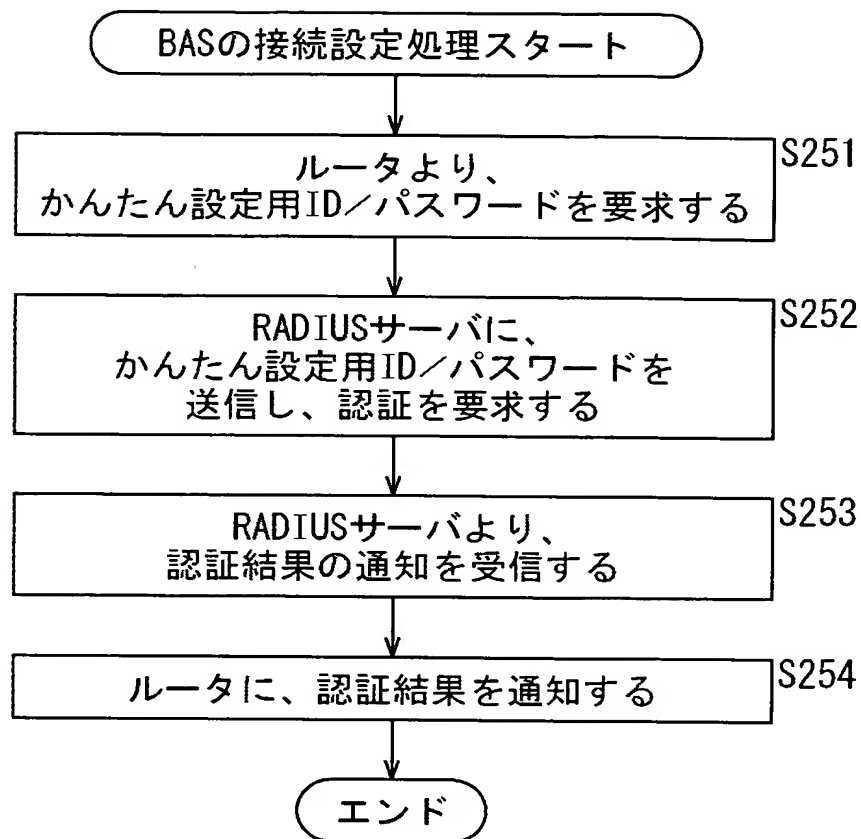


【図13】
図13



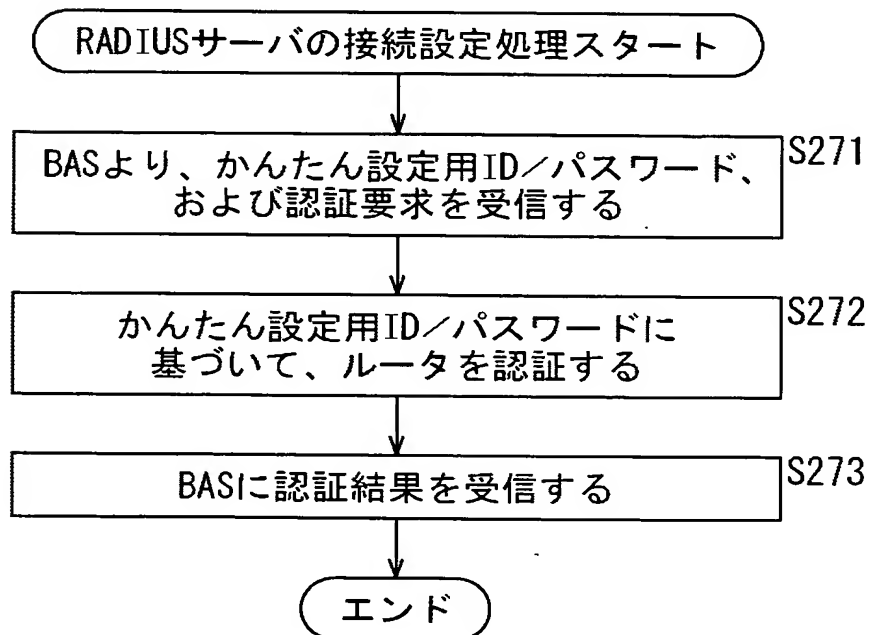
【図14】

図14



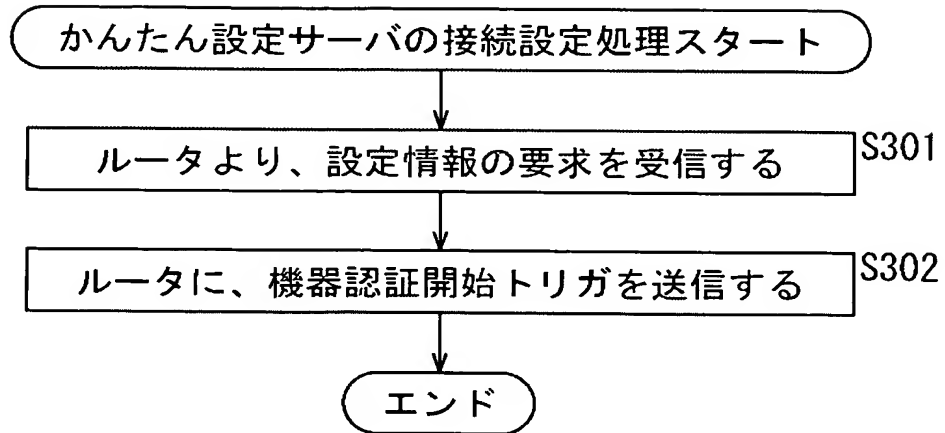
【図15】

図15

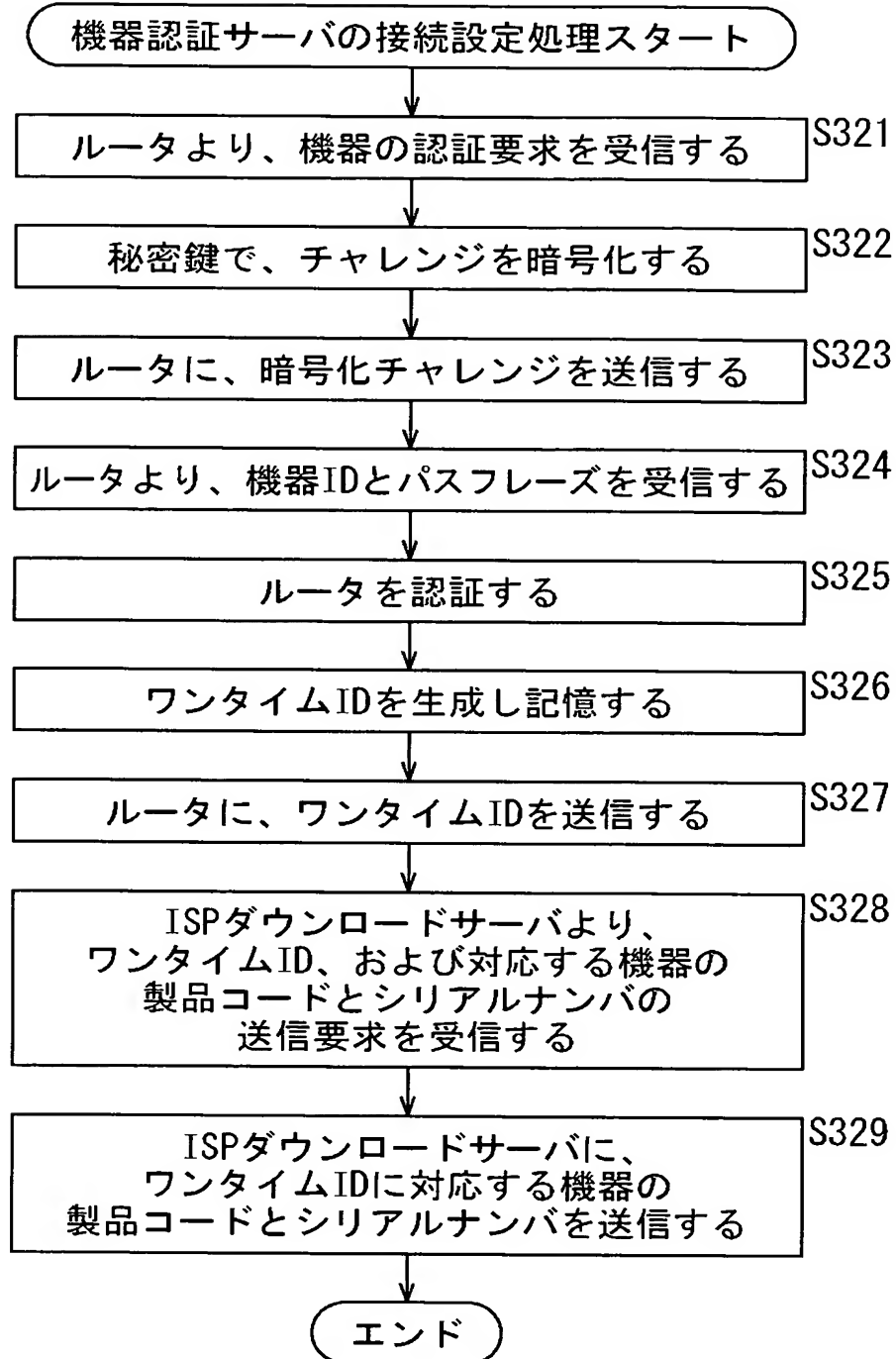


【図 16】

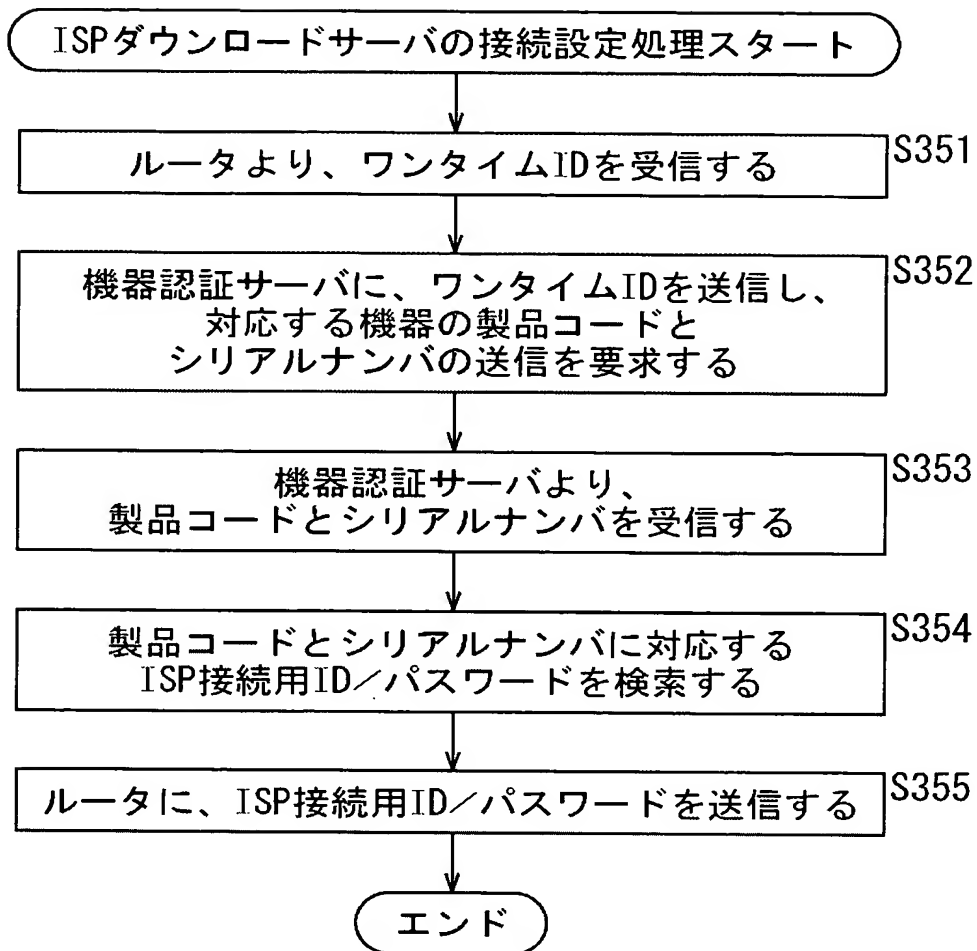
図16



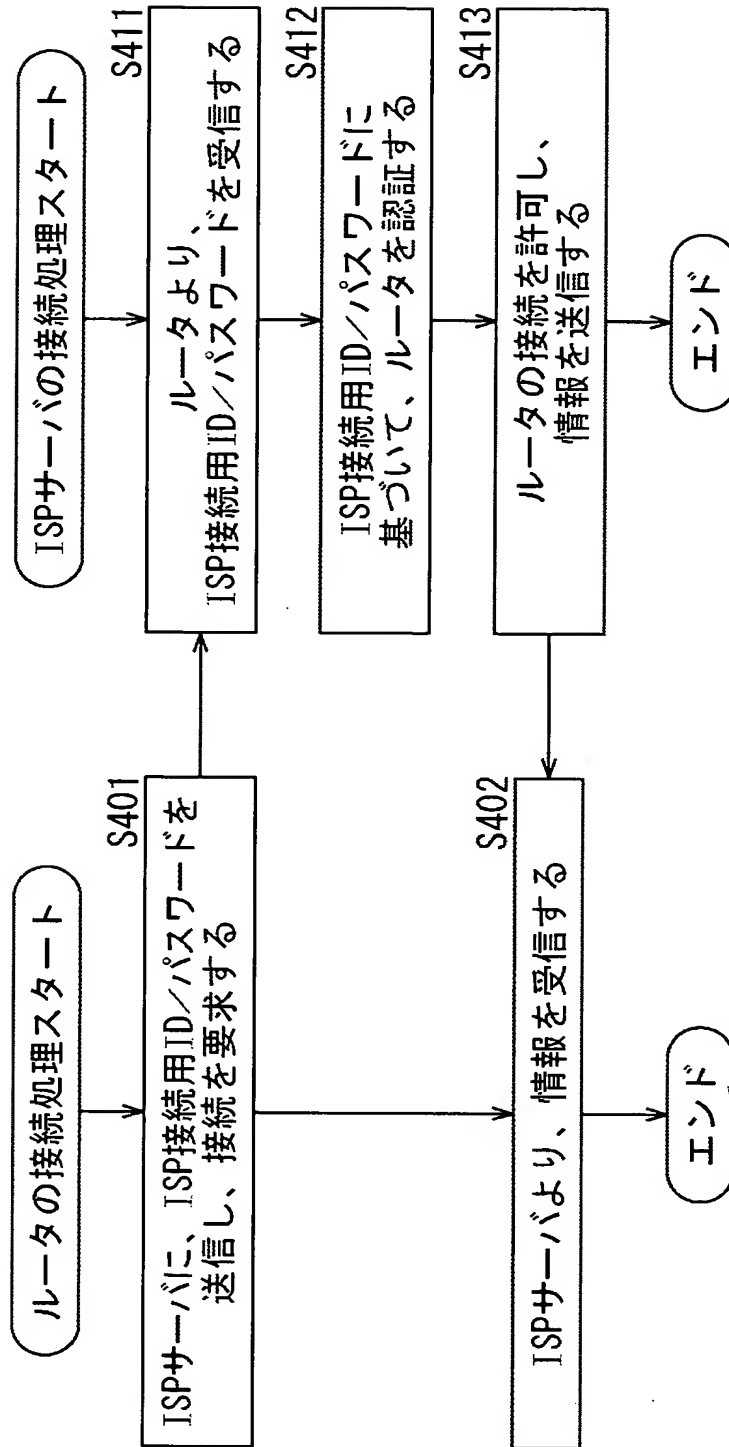
【図 17】
図17



【図18】
図18

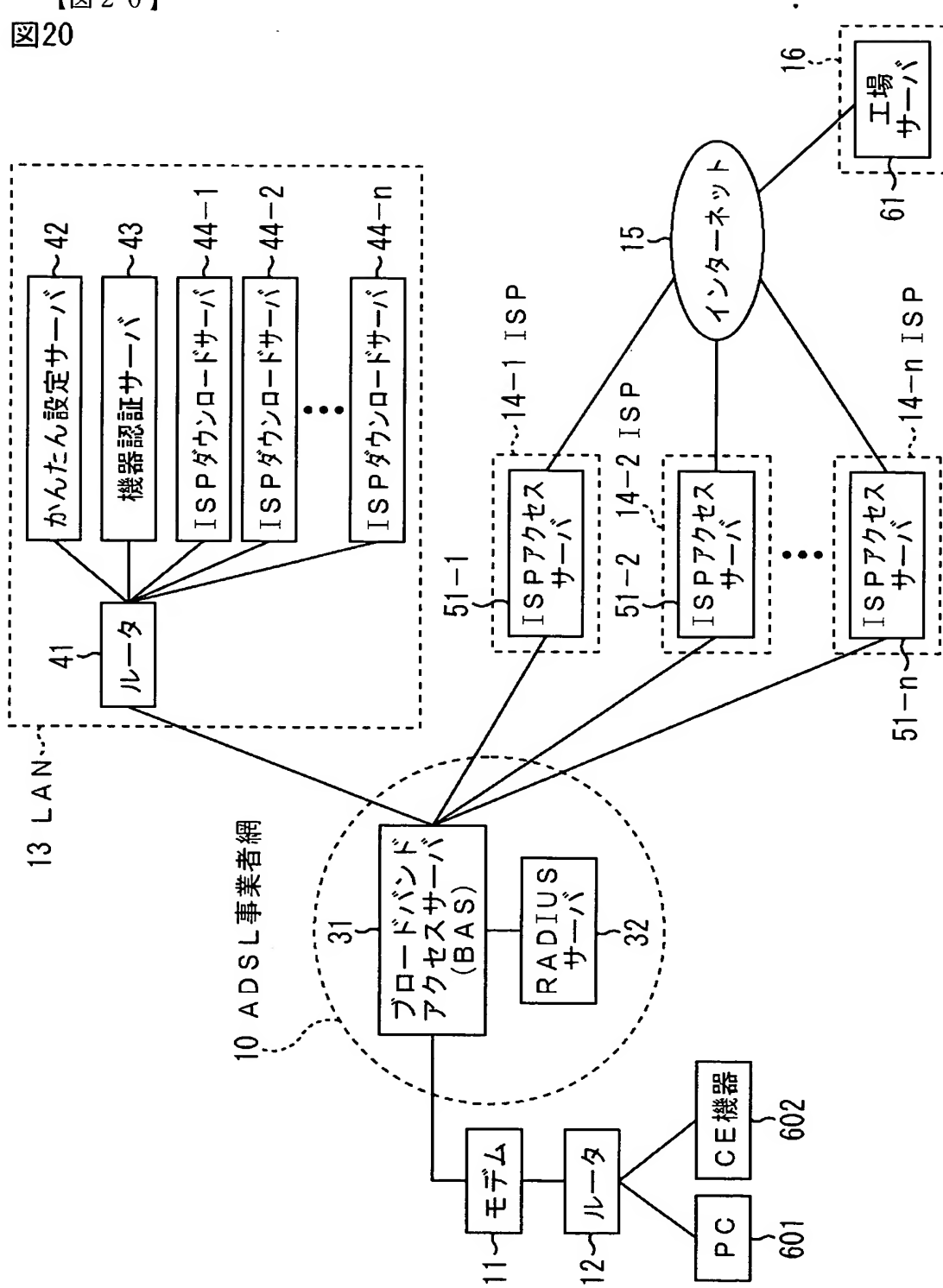


【図 19】
図 19



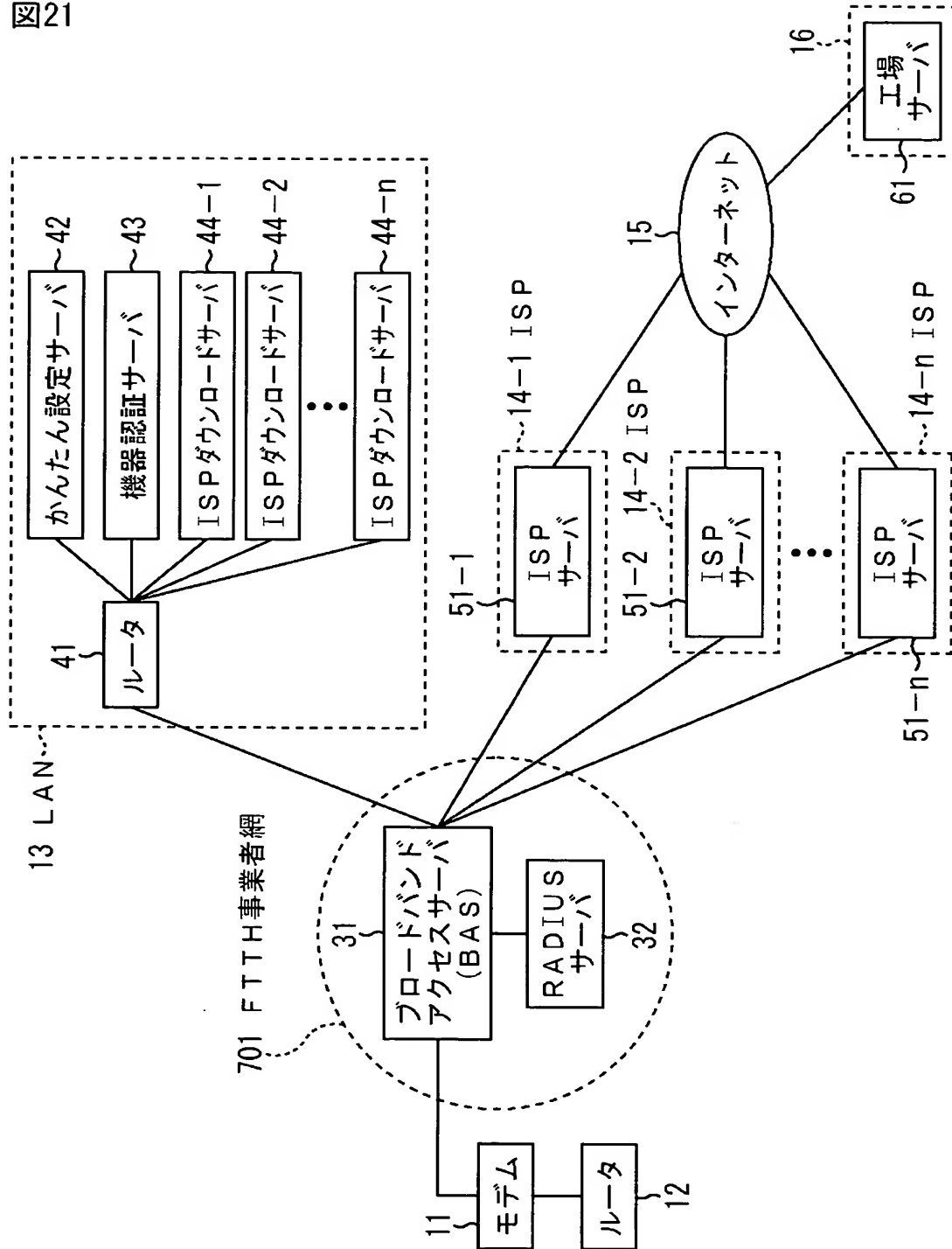
【図20】

図20

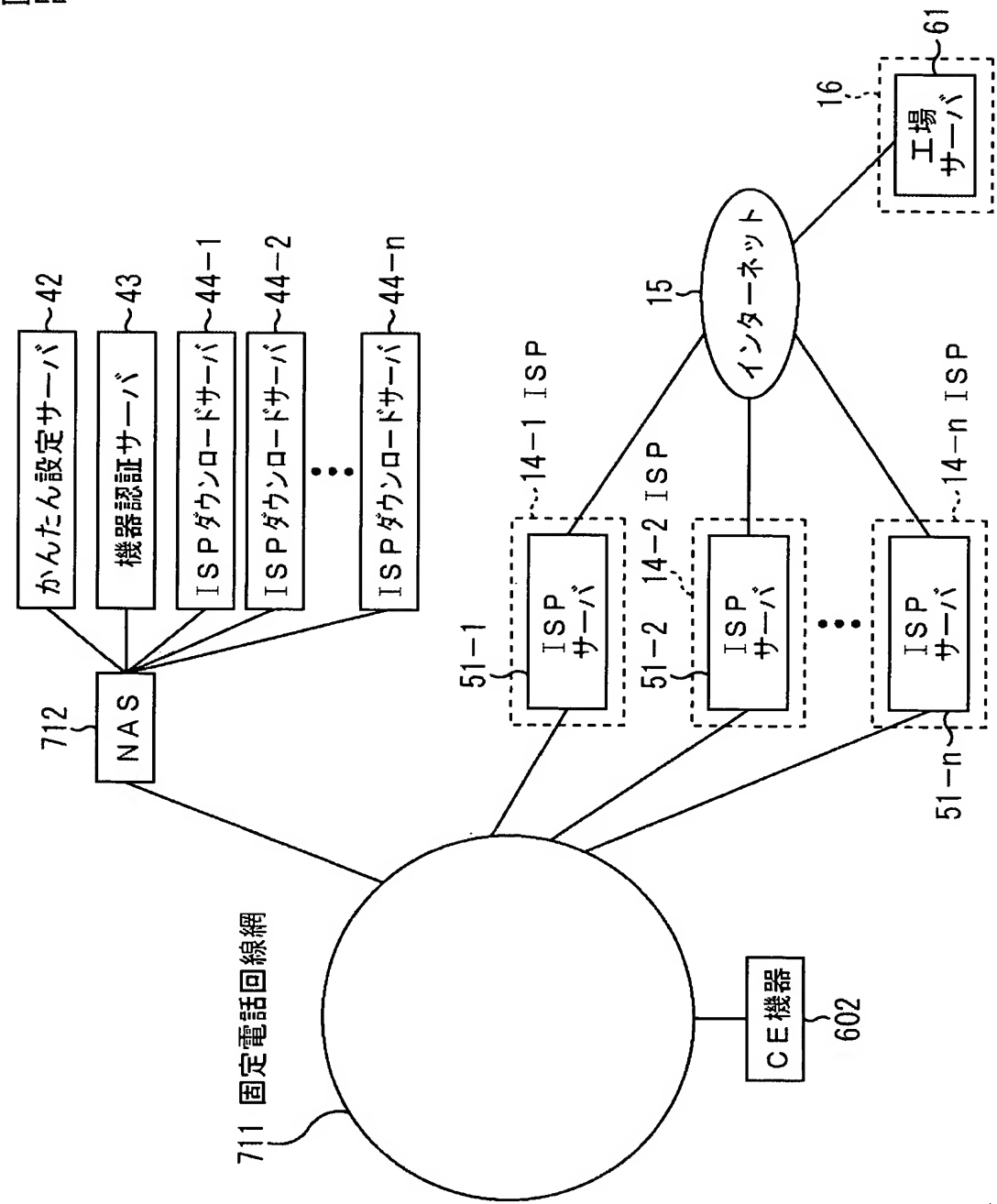


【図21】

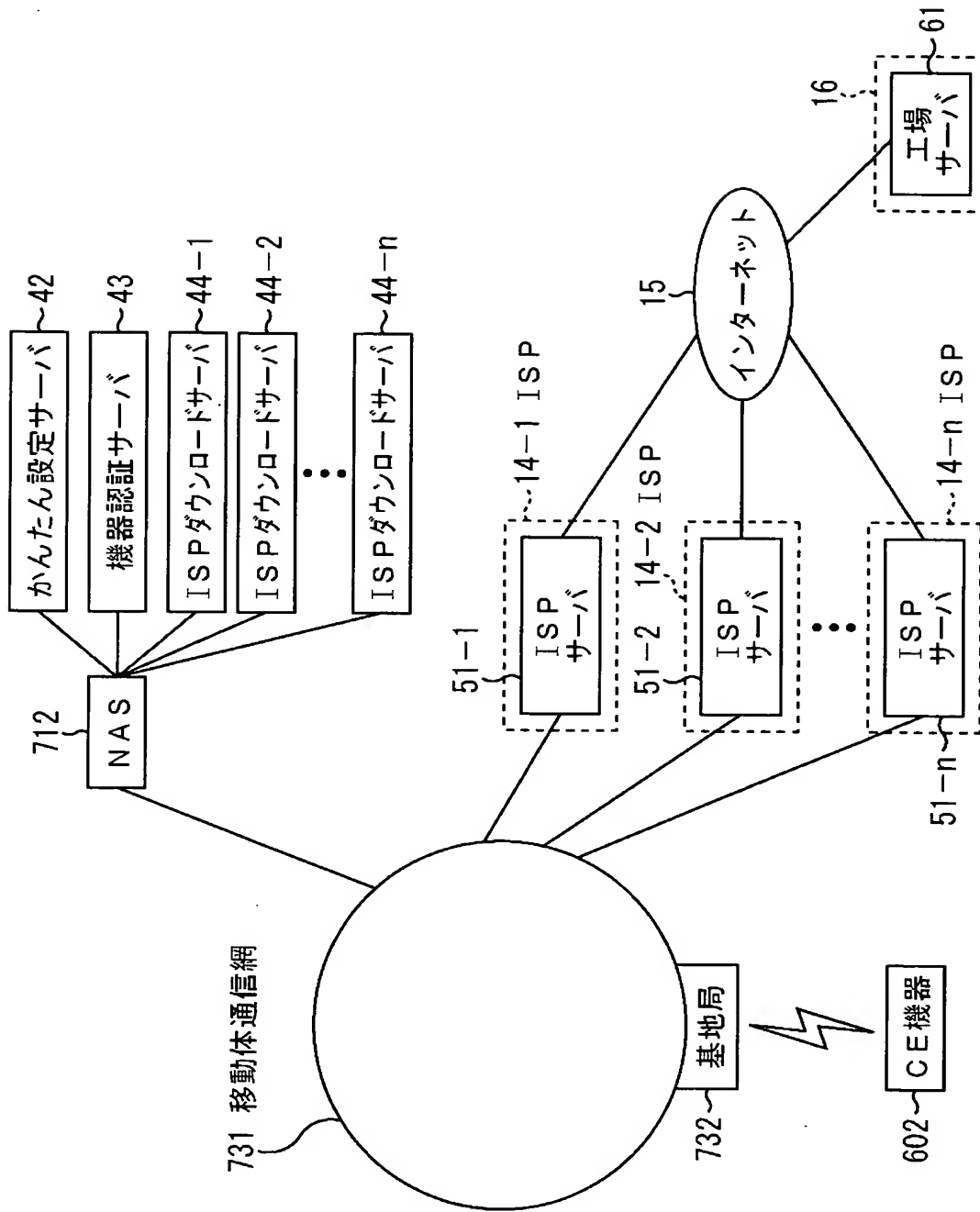
図21



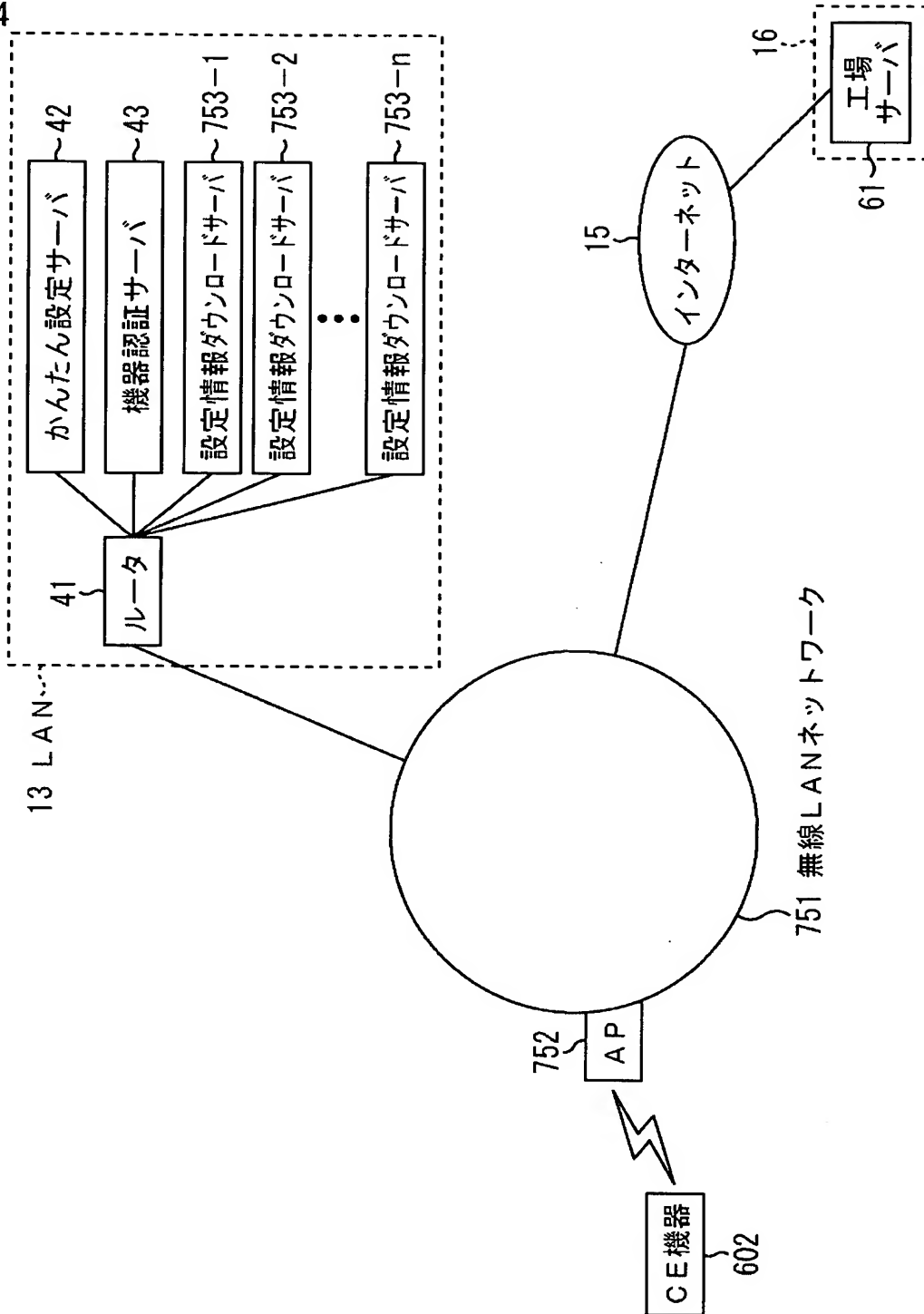
【図 22】
図22



【図 23】
図 23

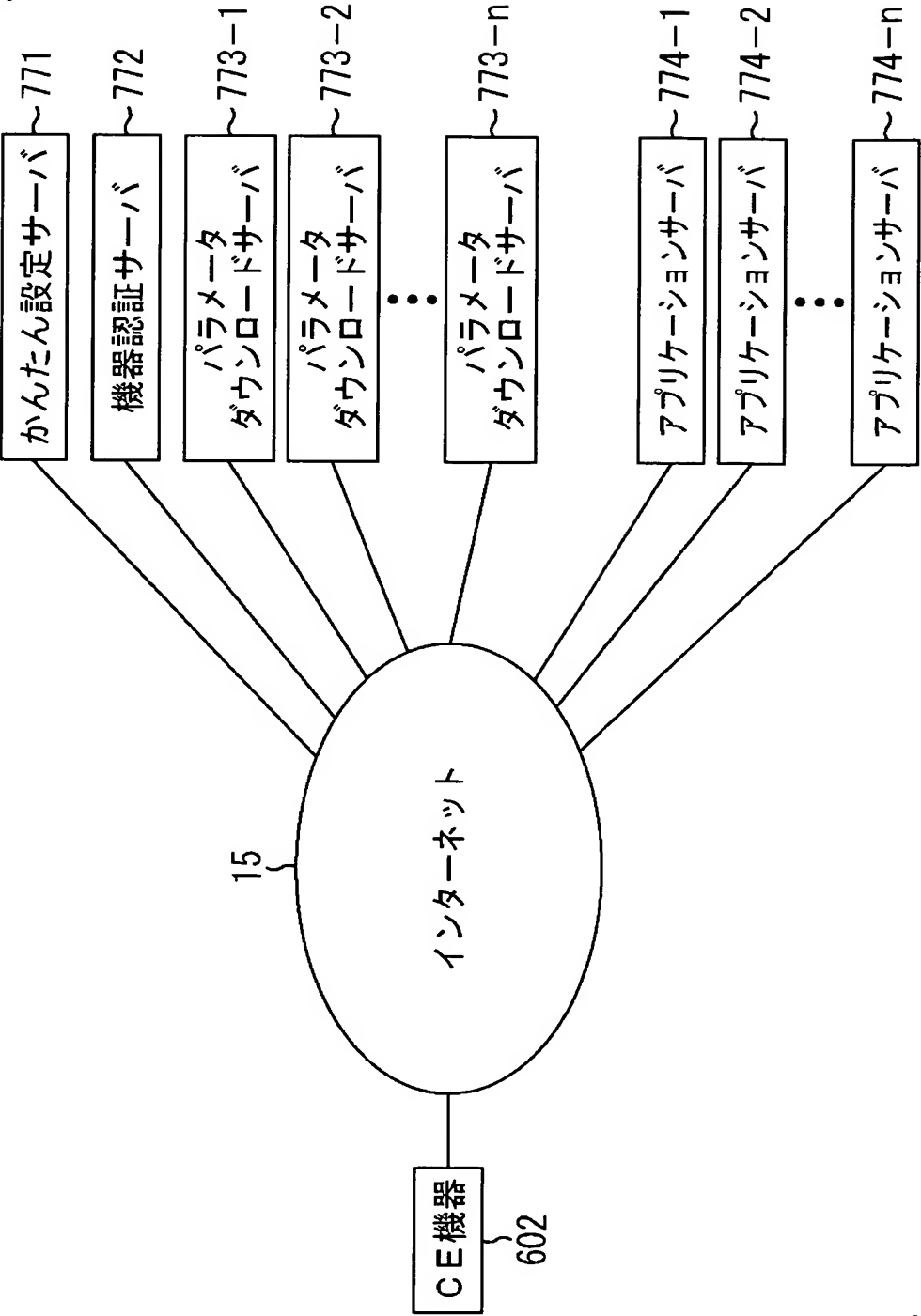


【図 24】
図 24



【図 25】

図25



【図 26】

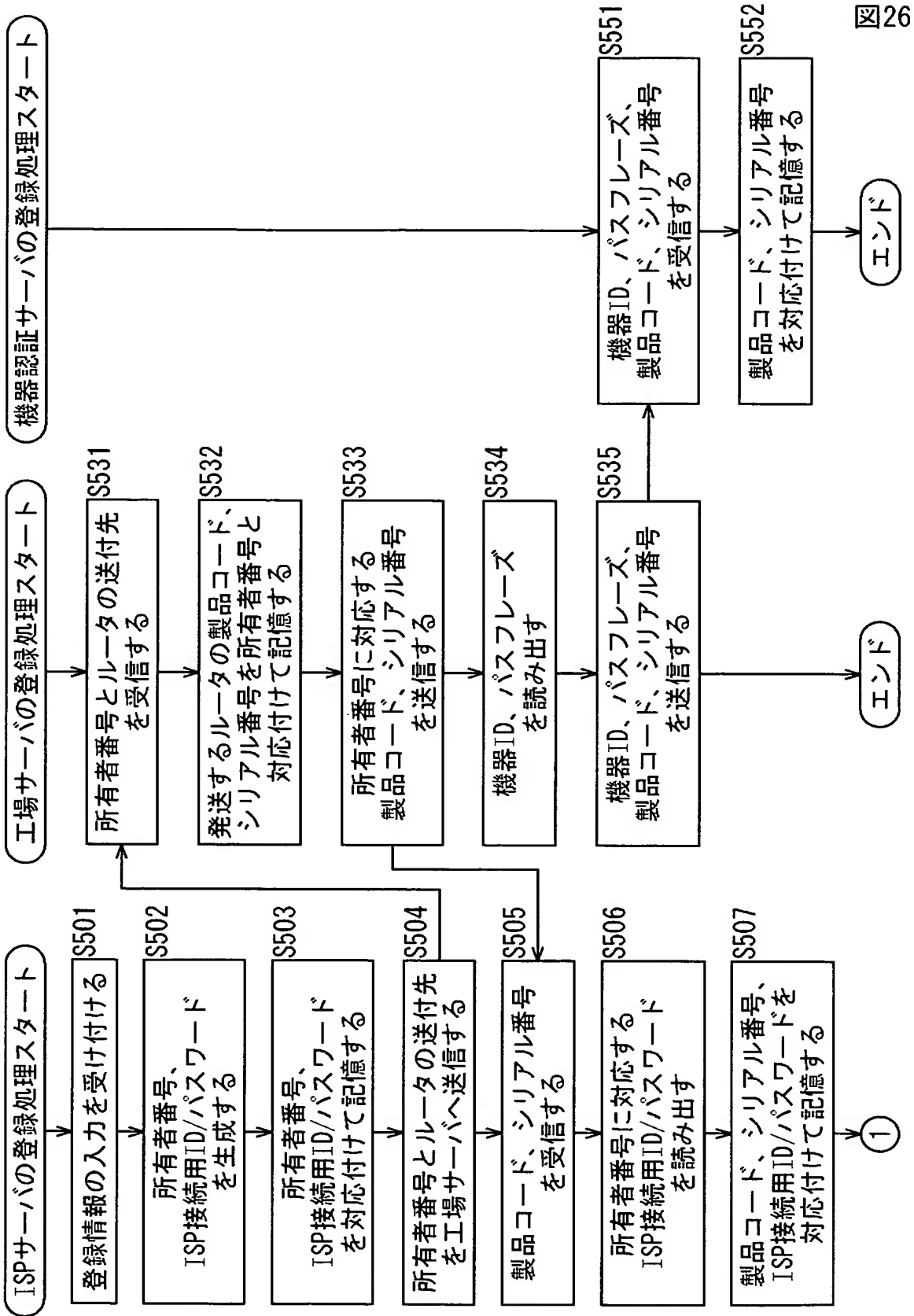
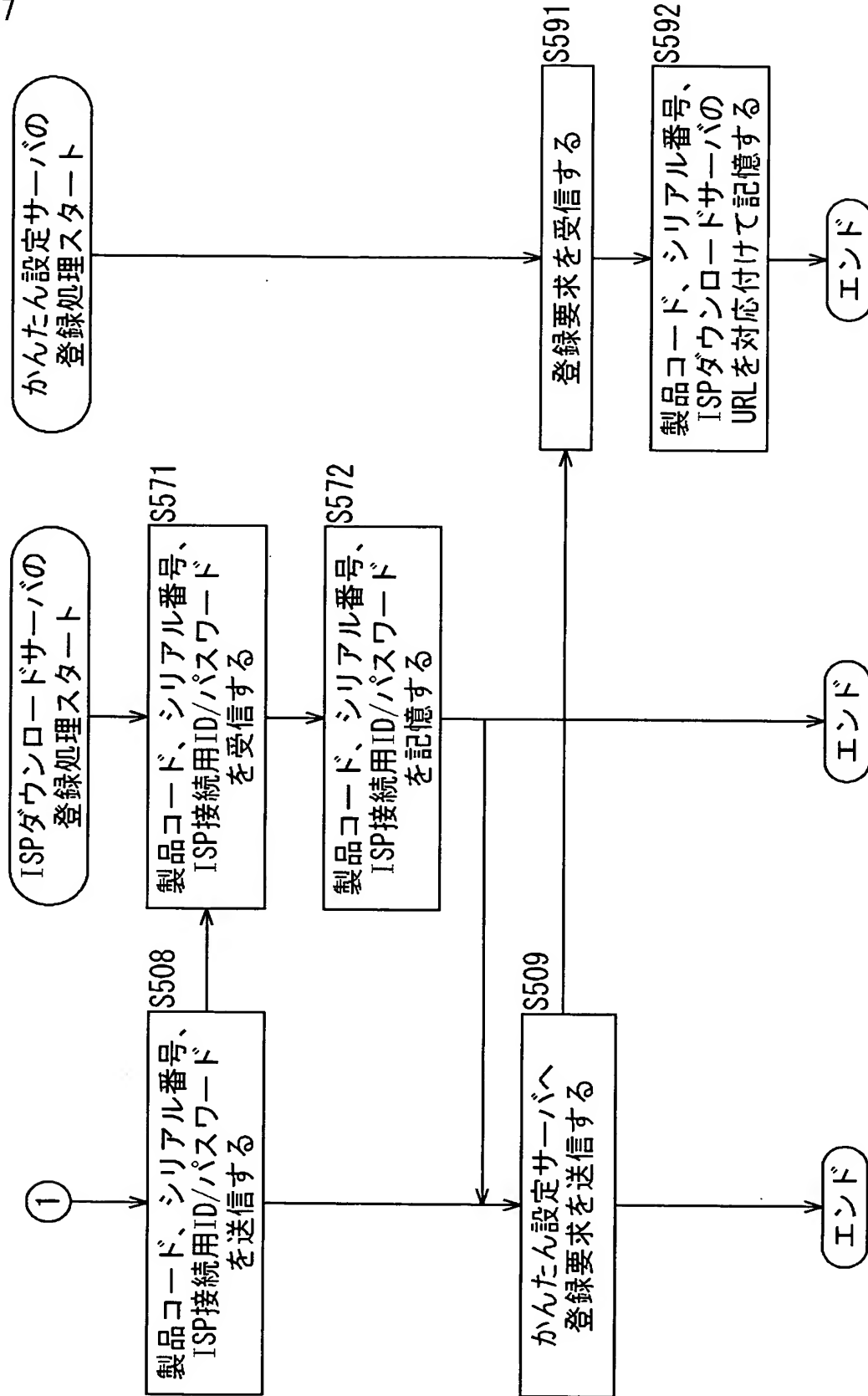


図26

【図 27】
図 27

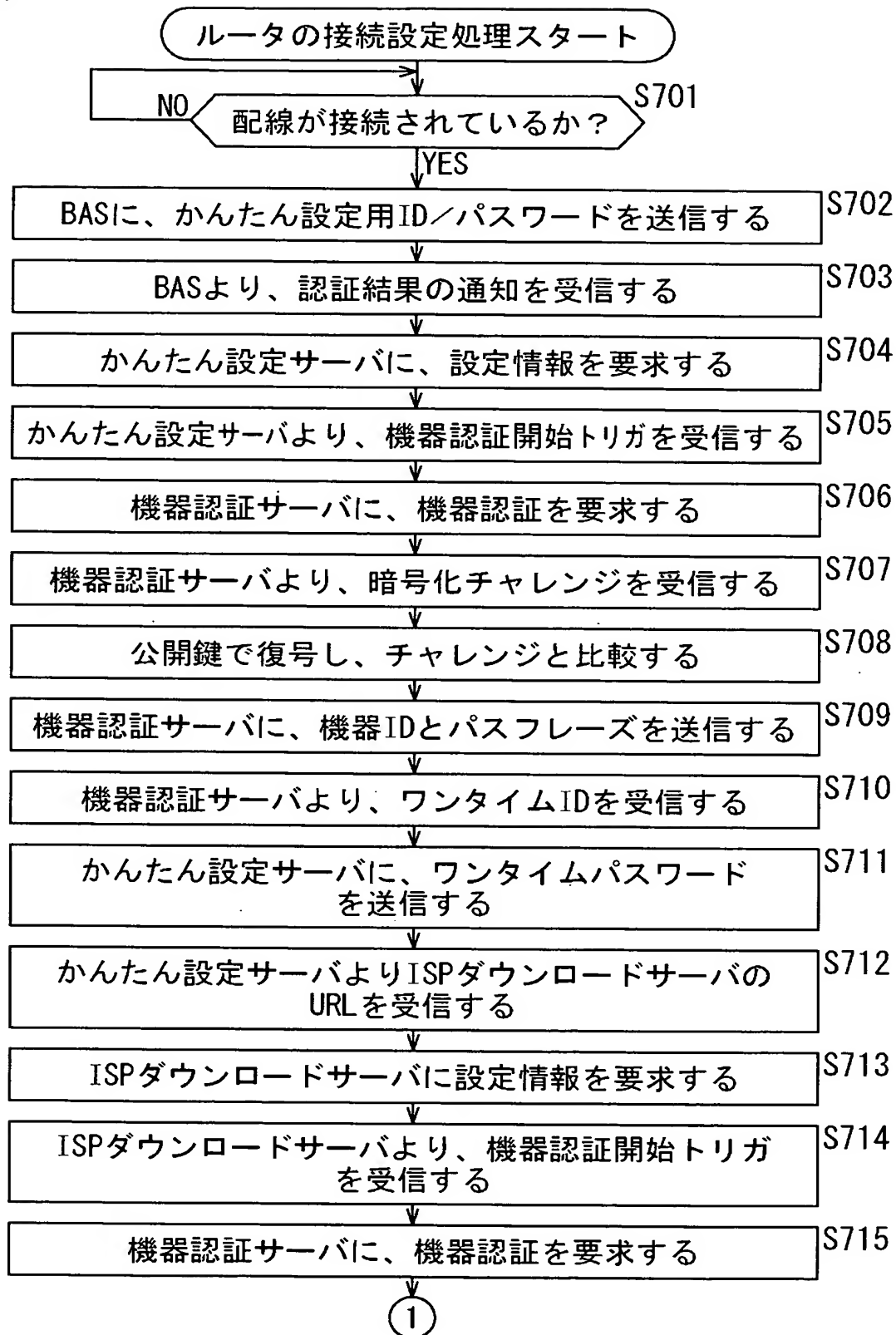


【図 28】
図28

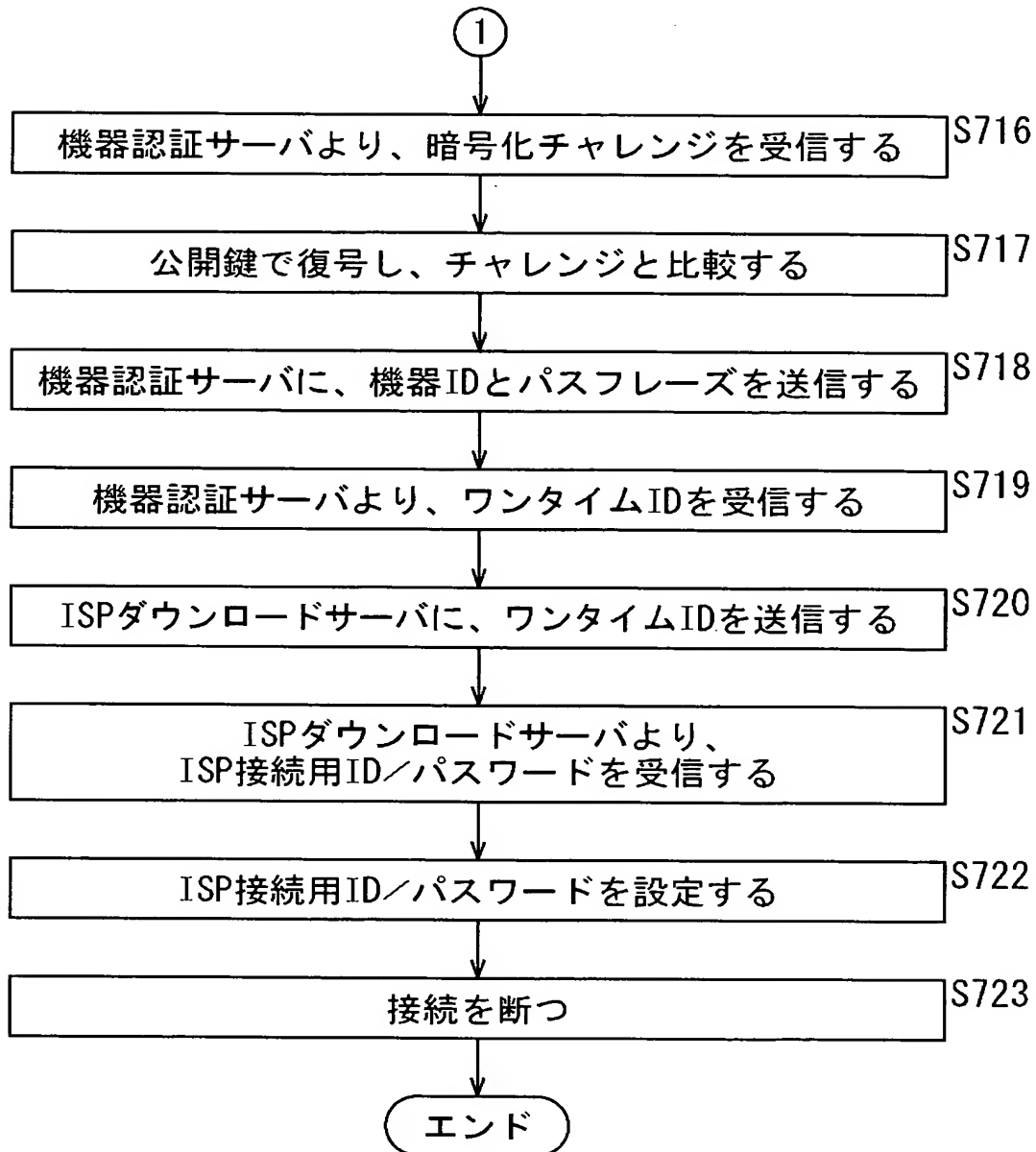
		ISPダウンロードサーバURL
製品コード ／シリアル ナンバ	*****/0000001	http://www.ispA.ne.jp
	*****/0000002	http://www.ispA.ne.jp
	*****/0000003	http://www.ispA.ne.jp
	*****/0000004	http://www.ispA.ne.jp
	*****/0000005	http://www.ispA.ne.jp
	*****/0000006	http://www.ispA.ne.jp
	*****/0000007	http://www.ispA.ne.jp
	*****/0000008	http://www.ispA.ne.jp

【図 29】

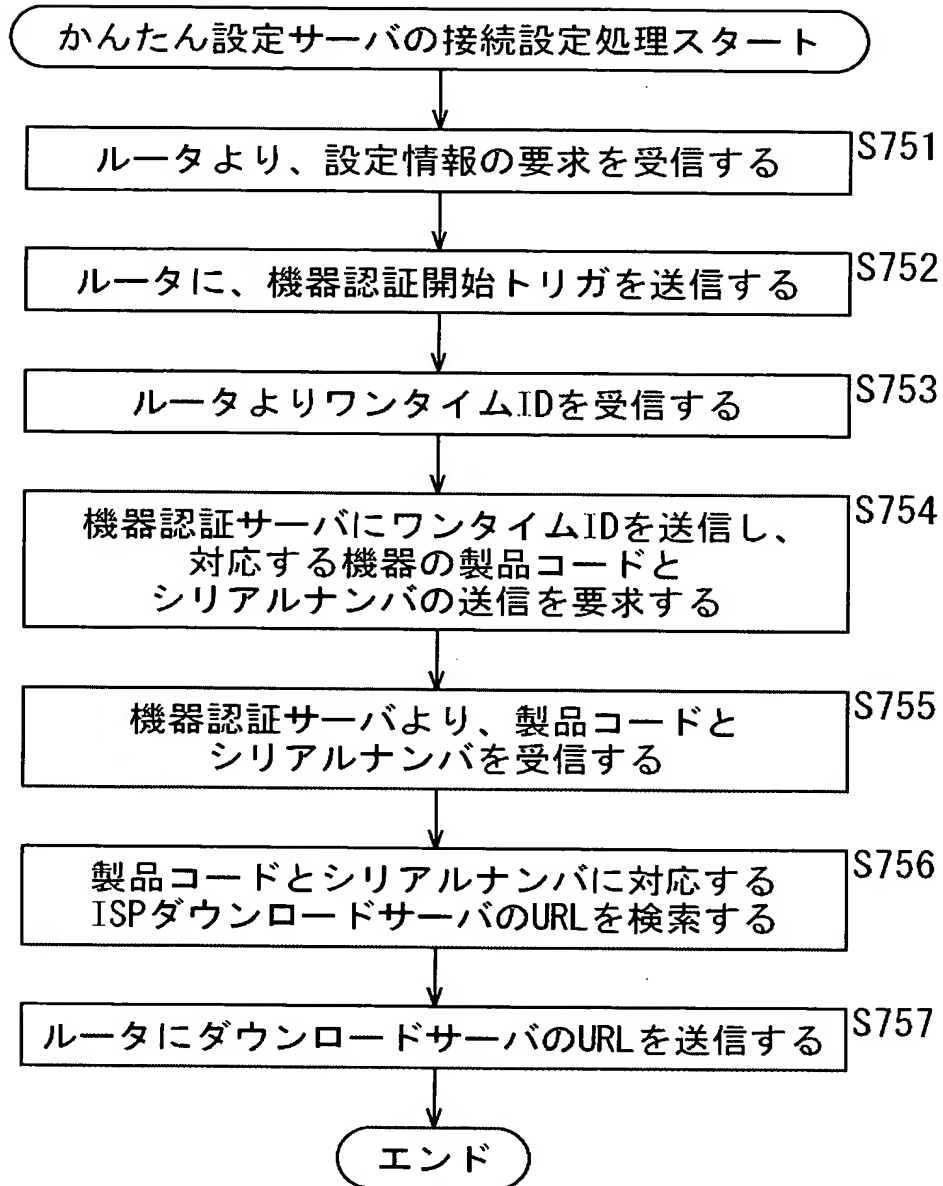
図29



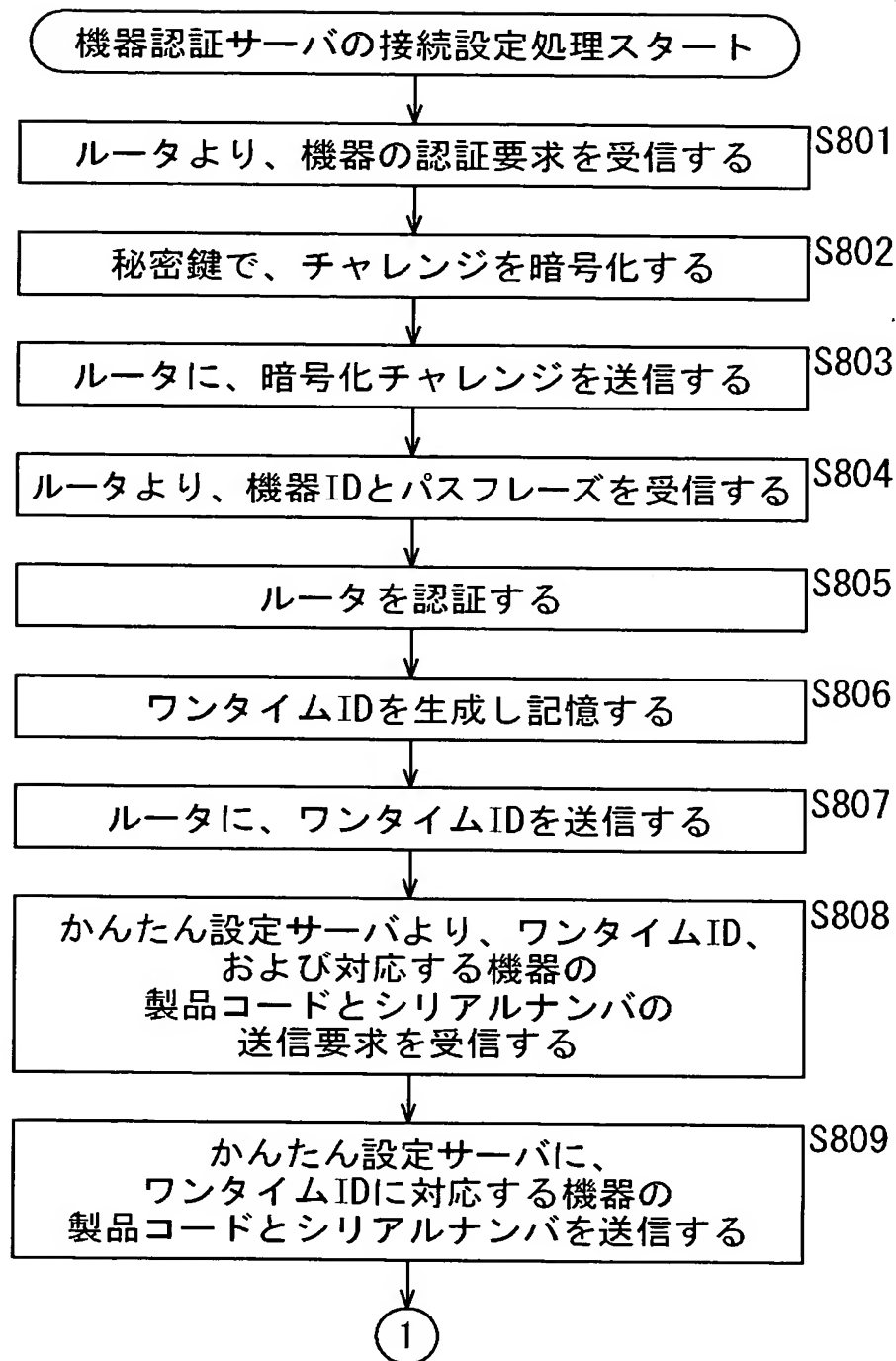
【図30】
図30



【図 31】
図31

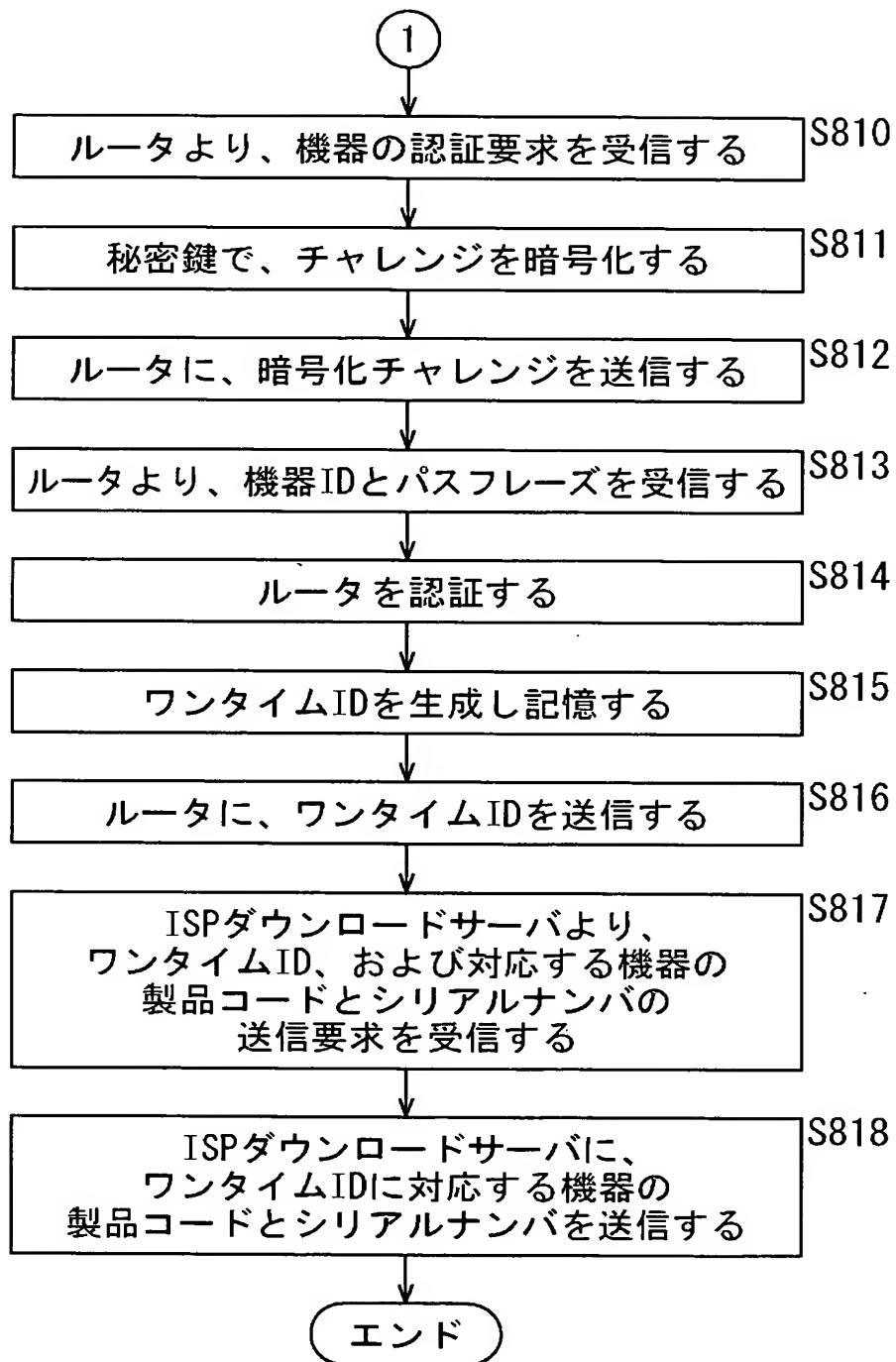


【図 32】
図32

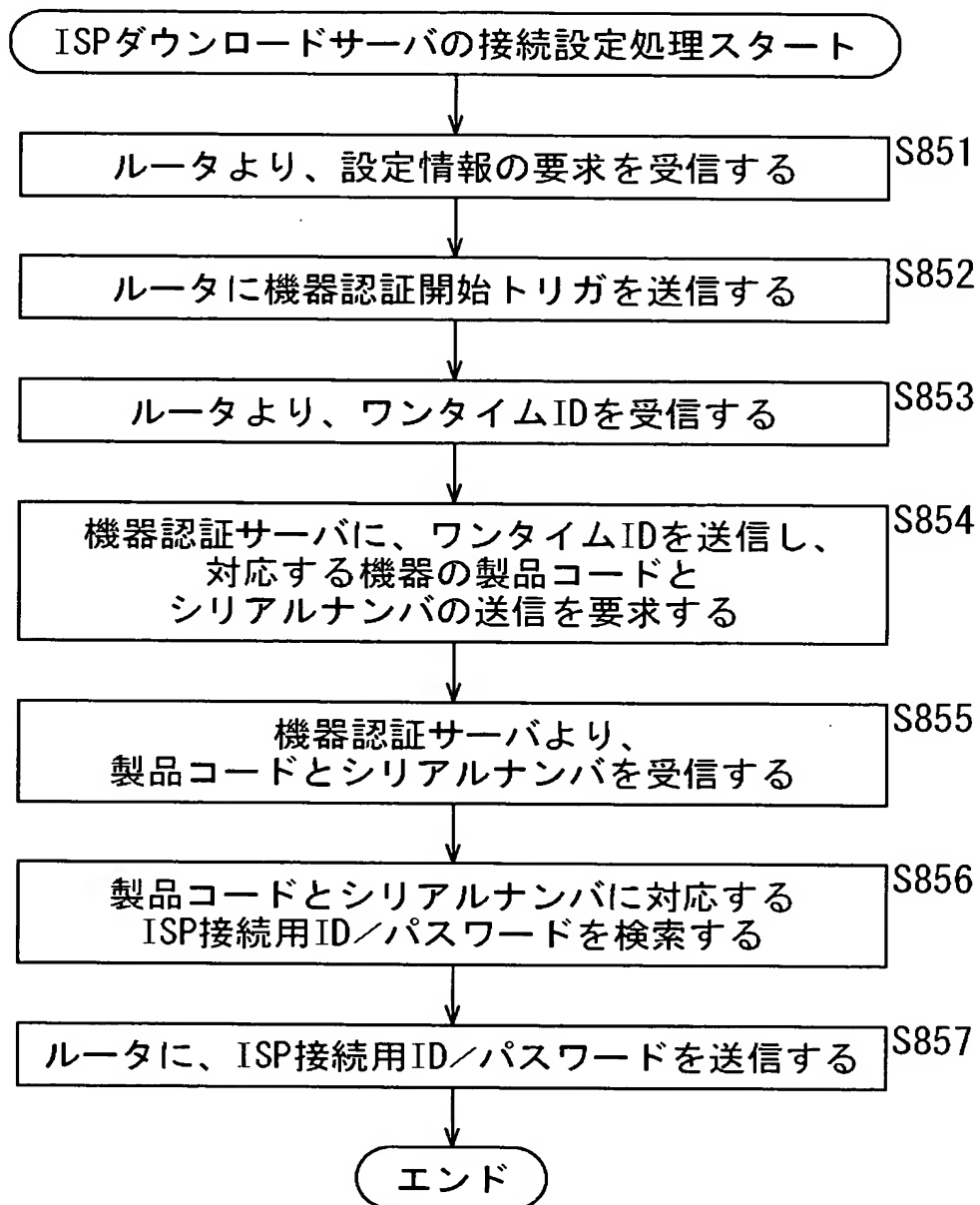


【図 33】

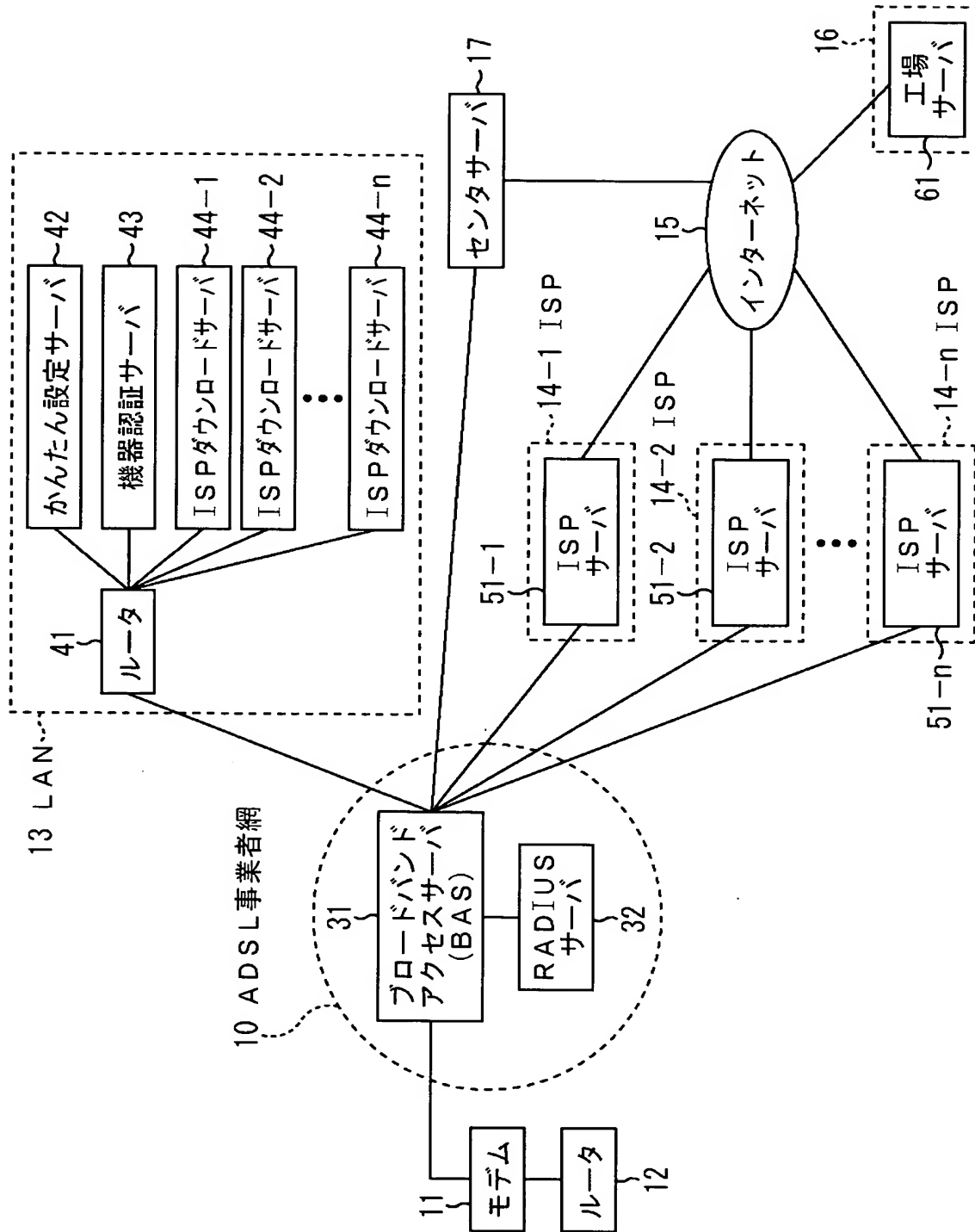
図33



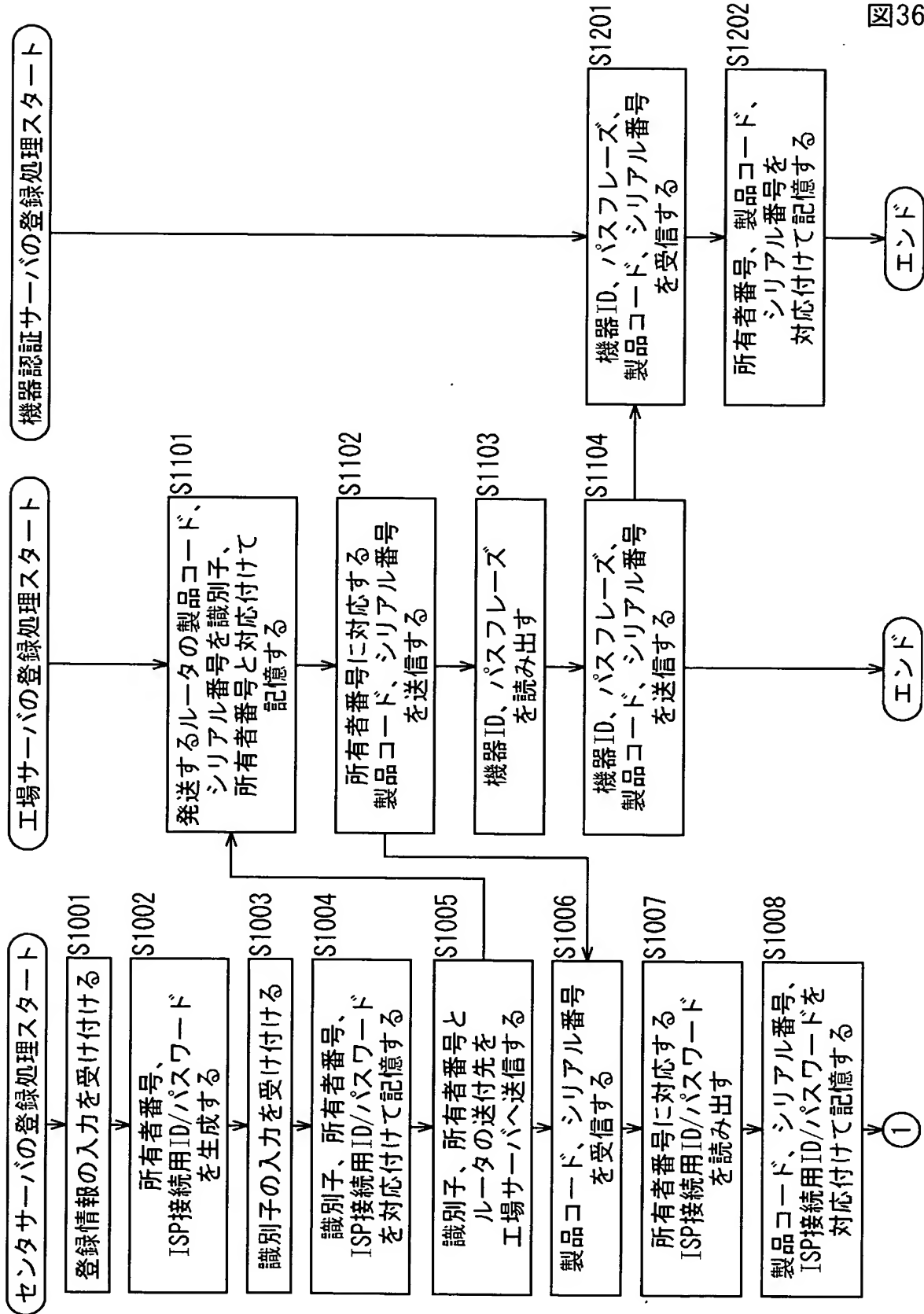
【図 34】
図34



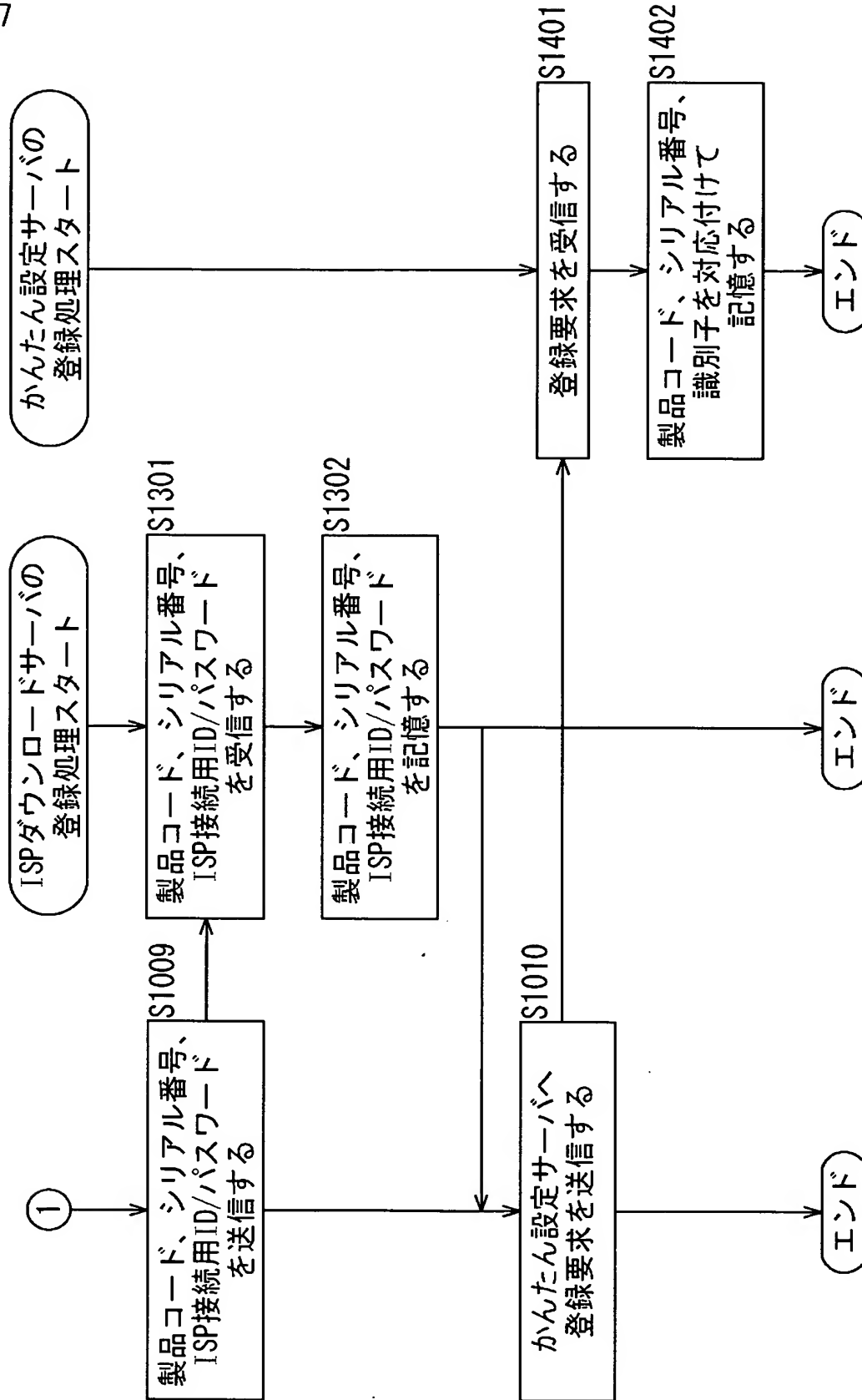
【図 35】
図 35



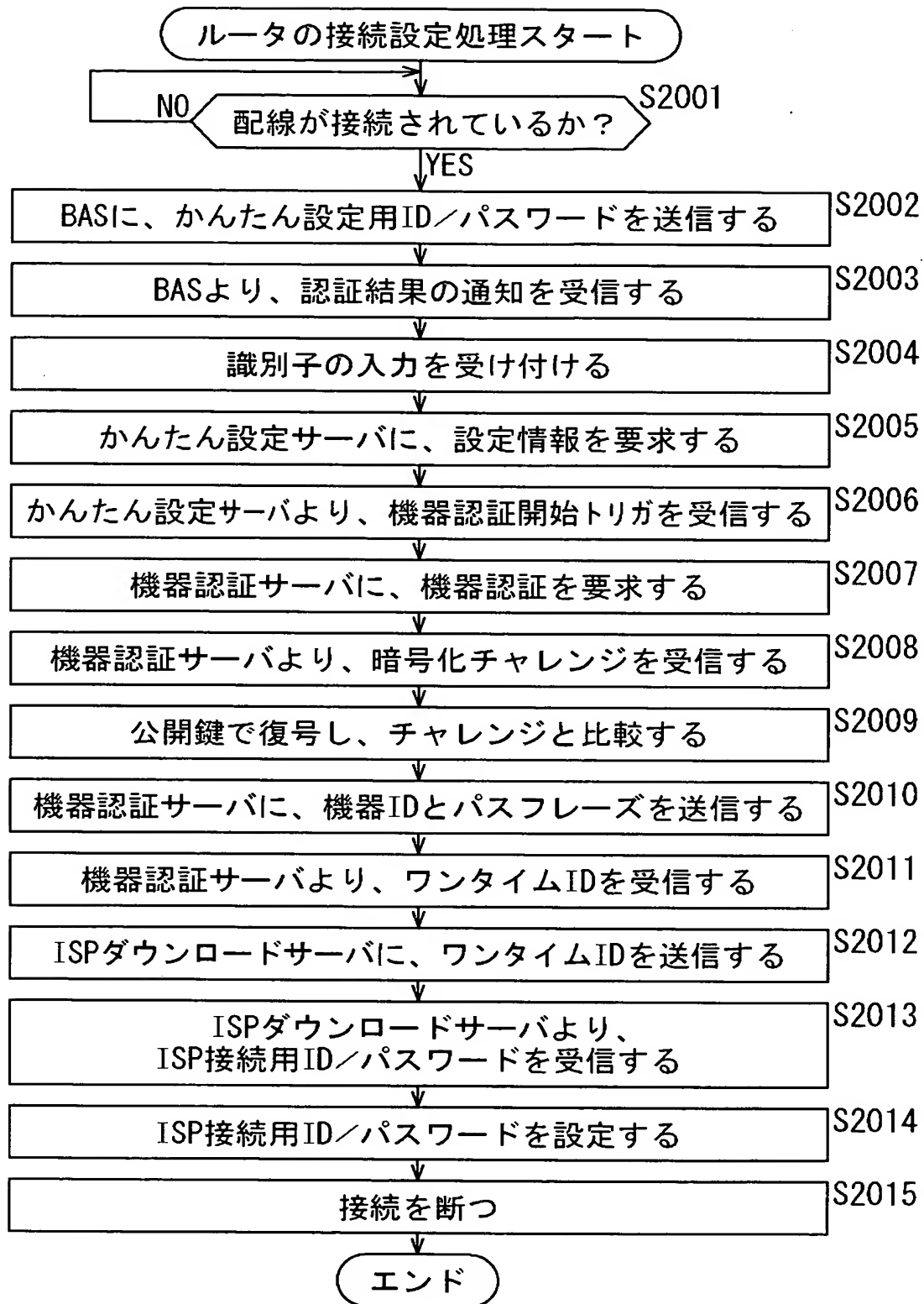
【図 36】



【図37】
図37



【図38】
図38



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 ネットワークに接続する設定を、容易にできるようにする。

【解決手段】 ルータ 1 2 が、モデム 1 1 に接続されたとき、ルータ 1 2 は、ブロードバンドアクセスサーバ (BAS) 3 1 にアクセスし、RADIUSサーバ 3 2 に認証された後、機器認証サーバ 4 3 において、機器認証される。その後、ISPダウンロードサーバ 4 4 - 1 より、ISPサーバ 5 1 - 1 に接続する際に必要となる設定情報を取得する。ルータ 1 2 は、取得した設定情報を自らに設定し、その設定情報を基に、ISPサーバ 5 1 - 1 に接続し、ISPサーバ 5 1 - 1 経由で、インターネット 1 5 上のWEBページのHTMLなどを取得することができる。ユーザは、ルータ 1 2 に設定情報を入力する手間を省くことができる。本発明は、ネットワークに接続される電子機器に適用することができる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 3 5 1 0 6 1
受付番号	5 0 3 0 1 6 8 7 1 1 4
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 1 0 月 1 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100082131
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿 7 丁目 1 1 番 1 8 号 7 1 1 ビルディング 4 階 稲本国際特許事務所
【氏名又は名称】	稲本 義雄

特願 2 0 0 3 - 3 5 1 0 6 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社